MOJ MIKRO

maj 1992 / št. 5 / letnik 8 / cena 180 tolarjev

Blеferski vodnik po računalništvu (1)

Recite, »Z vordprocesorji in spredâm gre input preko kiborda, ogledamo si ga na ekranu, autput pa lahko damo na printer ali ploter.« Takoj vas bodo imeli za strokovnjaka.


NAJMANJŠI
MED
NAJVEČJIMI
HP LaserJet IIP plus
Poslovni tiskalnik, ki daje Vašemu delu profesionalno noto!
Najugodnejši tiskalnik Hewlett-Packard LaserJet.

STIKA

Človek niti ne sluti, kaj vse se skriva za lično zaobljenim ohišjem naprave z imenom STIKA. Na STIKI piše »INTELIGENT CUTTING MACHINE«. Kaj naj to pomeni? Po obliki bi sodil, da je to futuristično oblikovan »handy scanner«, kar do neke mere tudi drži. V STIKI se namreč res skriva optični čitalnik z ločljivostjo 200 pik/inč, kar pa seveda še ni vse. Poleg kupa elektronike skriva STIKA v sebi pravi mali rezalnik. Elektronika zmore skenirano predlogo shraniti v svoj spomin in to vse skupaj pretvoriti v ustrezen format za rezanje.
STIKA je torej skener-rezalnik, ki lahko dela kot samostojna enota ali pa v povezavi z računalnikom. Če imate pri roki ustrezno predlogo, iz katere bi radi naredili nalepko, je to opravilo otročje lahko. S STIKO poskenirate predlogo, katere velikost mora biti v mejah maksimalnih površin, ki jih STIKA lahko shrani v spomin. Te površine so 120 × 64 mm, 160 × 48 mm in 240 × 32 mm. Po skeniranju predloge, v STIKO vložite samolepilno folijo in STIKA bo opravila svoje. Rezultat te operacije je nalepka, na kateri so lepo izrezani vsi prehodi med črno in belo barvo, ki so bili na predlogi. STIKA omogoča določanje velikosti izreza v štirih stopnjah, možno pa je tudi prilagajanje s pomočjo opcije ZOOM, ki izrez poveča 2-krat. Glede na predlogo je možno v treh stopnjah nastavljati tudi kontrast.
STIKO pa je mogoče s posebnim kablom priključiti tudi na računalnik in jo uporabljati kot rezalnik. Pri nakupu dodatkov za povezavo z računalnikom se ob kablu dobi tudi program Stikado, ki omogoča rezanje z devetimi različnimi tipografijami. STIKO pa je mogoče krmiliti tudi z drugimi programi, ki podpirajo HP-GL jezik.
ROLAND je STIKO namenil aranžerjem in oblikovalcem, ki potrebujejo prenosno in preprosto napravo za izdelovanje samolepilnih napisov in sličic na terenu. STIKA tehta le malo več kot 1 kg in je tudi po velikosti ravno pravšnja za poslovni kovček. Zaradi preproste uporabe je primerna tudi za ljudi, ki z računalniki nimajo nobenih izkušenj. Z ustreznim številom predlog je mogoče narediti čisto vse, kar si domišljija izmisli, le omejitev velikosti je potrebno upoštevati.

R E P R O
L J U B L J A N A
d.o.o.
CELOVŠKA 175 YU 61107 LJUBLJANA
TELEFON 061/552 150 554 450 556-736
555 720 FAX 061/552-563 555-620
TLX 31 639 yu autena p.p. 69

Roland
DIGITAL GROUP



MOJ MIKRO

maj 1992 / št. 5 / letnik 8

cena 180 tolarjev

neodvisna računalniška revija

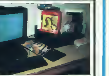
VSEBINA

Hardver

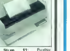
Zanimivosti

Priloga

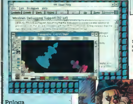
Rubrike



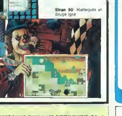
Stran 10 NeXT station Jobs prodira na sončno stran Alp



Stran 11 Fujitsu DL1100 nisem lep sem pa dober



Stran 18 Windows NT okna se odpirajo 90 latom



Stran 60 Harlequin in druge igre

Kaj naredite na malem trgu, kjer se že drenja vsaj pet računalniških revij (poleg treh slovenskih še dve srbski)? Odgovor Mojega mikra ustanovite še eno! No poreče kdo, česa takega se lahko spomnijo samo zafrkljivi fantje, ki so še dolžni novi reviji Programer steklenico šampanjca, pa bi jo radi dobili nazaj

Ne, nikakor ne gre za »impeni vrača udarec« in šampanjec za očete Programerja je že na poti. Na tem mestu smo že nekajkrat zagovarjali »nezateženo« plat računalništva, seveda smo v Mikru tudi vsebinsko že vseskozi skrbeli zanjo, kolikor smo le mogli a je po naši sodbi za računalniško re-kreacijo ostalo tudi na našem skromnem trgu še veliko prostora. Poskusiti ne bi bil greh, smo si rekli Zdaj je kocka padla, ustanavljamo novo edicijo Mojega mikra – Joker, ki bo namenjena, kot lahko vidite na strani (58), »sončni strani računalništva«

Ne bomo razpredali o tem kaj si pod tem predstavljamo Odgovor bo na vaši dlani 15 maja ko bo izšla prva številka Povemo naj le to da v njej na bodo prišli na svoj račun samo ljubitelji računalniških iger Dovolj bo drugega zanimivega branja iz sveta PC jev amig in atarijev nekaj pa bo tudi rubrik in rubričic, kakršnih ni v nobeni računalniški reviji pri nas. No nekaj bo vendarle bolj skromno – cena.

Tudi ne bomo kovali visokoletečih načrtov za prihodnost Vse bo namreč v največji meri odvisno od vas bralcev ki skupaj z nami soustvarjate tudi ta pri nas še dokaj krmežljav segment računalniškega trga O tem kako je v normalnem računalniškem svetu ni treba izgubljati besed Za računalniško zabavo je izdatno poskrbljeno tako s strani industrije kot medijev

Joker bo prvič izšel kot posebna izdaja Mojega mikra Izdamo vam še to če vam bo tako všeč bo postal samostojen mesečnik kot se je če se še spomnite Mikro leta 1984 razvil iz Teleksa če vam ne bo tako všeč ga bomo izdajali v nekoliko daljših presledkih Za na začetku pa smo se kar pogumno odločili za naklado ki bo večja vseh drugih slovenskih računalniških revij skupaj – z izjemo Mojega mikra seveda Seveda pričakujemo da bosta ostali zvesti bralci obeh naših edicij in da bomo čez dve leti s šampanjcem proslavljali desetletnico Mojega mikra in dvoletnico Jokerja

Kaj pa Moj mikro se morda sprašujete. Kar pojoiažam sta lahko nikoli nismo bili in ne bomo postali suhoparna revija za računalniška molje V Mojem mikru boste še naprej lahko brali tako članke na najvišji strokovni ravni kot prispevke in rubrike ki razjasnijo »srce in oko« Ne bo manjkalo niti novosti s katerimi vam zadnja čase strežemo in še naprej se boste lahko potegovali za nagrade v rubriki Igre in zabavnem kvizu

Slobodan Vujanović

Glavni in odgovorni urednik revije Moj mikro ALJOŠA VREČAR ● Namestnik glavnega in odgovornega urednika SLOBODAN VUJANOVIĆ ● Oblikovalec in tehnični urednik ANDREJ MAVSAR ● Tajnica ELICA POTOČNIK ● Strokovni nasveti MATEVŽ KMET dipl. ing.

Časopisni svet, Atenica MIŠIČ predsednica, C[illegible] BEZLAJ prof. dr. Ivan BRATKO, prof. Aleksander COKAN mag. Ivan JERLIČ dipl. ing. Borislav HADŽIBABIĆ ing. Miloš KOHE, Tone POLENEC dr. Marjan ŠPEGEL, Zoran ŠTIRBAC

MOJ MIKRO izdaja D. p. DELO – REVIJE, p. o. Dunajska 5 61000 Ljubljana. Direktor Andrej LESJAK. Tiska D. p. Delo – Tisk časopisov in revij Direktor Alojz Zibelnik Nenaročenih rokopisov ne vračamo

Naslov uredništva Moj mikro, Dunajska 5 61000 Ljubljana, telefon (061) 318-788, telefax (061) 319-873, teleks 31 255 YU DELO

Oglasno trženje DELO – REVIJE MARKETING Dunajska 5, 61000 Ljubljana, France Logonder tel. (061) 318-871 ali 118-255, int. 27 14 telefax (061) 319-873 DE REVIJE LJB YU

Prodaja DELO – REVIJE MARKETING, Dunajska 5, 61000 Ljubljana **kolportaža** telefon – (061) 318-971 ali 118-255 int. 24-08 **Naročnina** telefon – (061) 118-255 118-355 115-315 int. 22-38 Naročnina se plačuje za 3 mesece naprej (cena je fiksna).

Letna naročnina za tujino 880 ATS 94 DEM 80 USD 71 900 ITL 880 SEK 417 FRF

Vplačila na žiro račun pri SDK, Ljubljana, št. 50102-603-46814 (za Mikro).

Vplačila na devizni račun pri LB-d.d. Ljubljana, št. 50100-620-133-25731-27871/1 (za D.p. Delo-Revije).

Po mnenju Ministrstva za informiranje Republike Slovenije, izdanega januarja 1992, sodi edicija med proizvode informativnega značaja, za katere se plačuje davek od prometa proizvodov po stopnji 5 odstotkov

Nebo nad Hannovrom (2)

ANDREJ IN BOŠTJAN TROHA

V prvem »poglavju« Neba nad Hannovrom ste izvedeli bolj ali manj vse o hardverskih novostih predvsem s področja PC-jev. Zato pa smo za drugi del pripravili opis nekaterih trdih novosti za stroje zgrajene okrog Motorolinih procesorjev. Seveda pa vas bomo popeljali tudi v svet novega softvera in multimedijev, za konec pa nadrobili nekaj zanimivosti letošnjega CeBITa.

Hardver za drugače misleče

V začetku sedemdesetih je slehernik z ulice ob besedi računalnik najprej pomislil na velike škatle polne mežikajočih lučk v vesoljski ladji nekje daleč proč. V začetku osemdesetih je bil to C 64 ali spectrum, danes pa je to PC. Žal. Kajti računalništvo niso le PC-ji, Intel, Lotus 1-2-3, Quattro Pro ali dBase IV. Tu so še amige, atariji, macintoshi, nexti. Ti stroji stalno nekje v ozadju so hardversko in softversko precej naprednejši kot v standarde vklešćeni PC-ji. Ne verjamete? Smernice razvoja računalnikov PC v zadnjem letu so modularnost, procesorska nadgradnja, okna, večopravilnost, multimediji... Stvari, ki jih je amiga imela pred pol desetletja, da o macih in nextih ne izgubljamo besed. Prav tem zanimivim računalnikom



Spektakularni letrasetov Painter

za katere je zmanjkalo prostora v prejšnji številki, namenjamo malo natančnejši opis novega hardvera.

Commodorju je od najavljenih novih amig uspelo do sejma sestaviti le amigo 600. Še tople prospekte so radodarno stiskali v roke vsakomur, ki se je paviljonu približal vsaj pet metrov. Amigo 2200 in močna stroje iz nove serije A4000 so dokončali v aprilu, nekaj konkretnih govoric pa je tudi o prenosni amigi. Od Commodorjevcev smo po daljšem prepričevanju le dobili nekaj osnovnih tehničnih podatkov tudi za amigo 2200 in serijo 4000, podatke za prenosno prijateljico pa smo dobili iz tako imenovanih dobro obveščenih krogov.

Toda najprej se vrnimo k amigi 600. Zadeva je, kot smo pisali že v prvem delu, pravi hišni računalnik za devetdesete. Novi set čipov (ECS Enhanced Chip Set) med drugim pomeni boljšo grafiko (do 1008 × 1024 v štirih barvah), KickStart 2.0, 2 Mb grafičnega (chip) in 4 Mb sistemskega (fast) pomnilnika ter motorolo 68000 s 14.3 ali 7.14 MHz. Verzija s 14.3 MHz omogoča dvakrat hitrejše operacije kot pri amigi 500, ki tiktaka s polovično hitrostjo. Na desni strani ohišja je reža, za katero se skriva disketar z visoko gostoto zapisa, ki zmore 1.76 megabajtov, lahko pa bere in piše klasičen amigin format 880KB. Amiga 600HD ima tudi trdi disk do 120 Mb. Vsa vrata so ostala enaka kot pri petstotici razen stranske reže, ki jo je nadomestil vtič za ??????. Cena naj bi bila le nekaj malega višja od cene amige 500. Po procesorski moči je amiga 600 približno v razredu klonov 386SX (Ne pozabimo, da taki Motorolinih procesorjev ustreza dvakratnemu taktu Intelovih, hitrost amige pa še dodatno povečujejo koprocesorji, med katerimi so najbolj znani Denise, Agnus in Paula). O prenosni verziji amige se zaenkrat le šušlja.

Izvrtali smo, da poleg Commodorja pripravlja amigo laptop vsaj še Newer Technologies iz ZDA, dobro obveščeni krogi pa radi prišepnejo še o »nekaterih drugih«, ki se ukvarjajo s tem projektom. Amigica iz Newer Technologies bo nekaj večja od formata A4, visoka okrog šest centimetrov. Imela bo barvni ali monokromatski zaslon LCD. V najmočnejši različici se bosta pod jarmom v potili Motoroli 68030 (CPU) in 68882 (FPU). Pod istim krovom bo tudi obsežen trdi disk in seveda barven zaslon. Kaj več o tem konkurentu Applovemu prenosnemu macu nam ni uspelo izvedeti.

Popolni 32-bitni sistem imenovan amiga 2200 je zapolnil srednji del Commodorjeve lestvice. V ohišju, ki je nekaj manjši od ohišja amige 3000, sta motorola 68020 in matematični koprocesor 68881, oboje pa teče s 14.3 MHz. Na matično ploščo gre do 8 Mb pomnilnika, od tega pa je 2 Mb grafičnega, kar omogoča ECS Agnus. Na plošči sta še vezje, ki odpravlje prepleteni način (de-interlacer), in 32-bitni vmesnik SCSI, podoben tistemu iz amige 3000. Osnovne verzije bodo opremljene z enim 1.76 megabajtnim disketnikom in enim trdim diskom ali pa z dvema 1.76 Mb disketnikoma. Amiga s trdim diskom naj bi stale bistveno manj od A3000/16/50, ki so jo že vzeli iz proizvodnje. Žal pa A2200 nima toliko razširitvenih vtič



Atariji in atarisi v domačem okolju

čev kot A2000, ki bo še vedno prihajala iz proizvodnjih hal, namenjena vsem, ki žele v računalnik priključiti vse od pomnilnika do sesalca. Za letos pa so obljubili še novo serijo amig, imenovano amigaStation 4000, zgrajeno okrog 040. Ker je tokrat Commodorju prvič uspelo šteti po vrsti, so tri amige iz te serije poimenovali 4100, 4200 in 4300. Vsi trije modeli imajo 68040, 32-bitni SCSI-2, čipe ECS, de-interlacer, Workbench 2.0, možnost razširitve pomnilnika do 32 Mb na plošči ter 8-bitni stereo in 16-bitni mono zvok. Po želji pa vse tri modele opremijo z UNIXom System Version 5 Release 4 in kartico etherNet. Najšibkejša amiga iz serije 4000 je 4100. Zaprta je v ohišje podobno NeXTovemu stationu, in se mu strokovno reče pizza box. Ima 68040/25, 4 M sistemskega in 2 Mb grafičnega pomnilnika, 105 megabajtni trdi disk in disketnik z visoko gostoto zapisa (1.76 Mb). Amiga 4200 je prav tako v škatli za pizzo in ima 040/25, 8 Mb sistemskega in 2 Mb grafičnega pomnilnika, 210 megabajtni trdi disk, 1.76 megabajtni flopi in grafični procesor visoke ločljivosti (1280 × 1024) z 256 odtenki iz palete 16.7 milijona barv. Poleg standardnih vrat ima amiga 4200 še izhod za visoko ločljiv RGB signal.

Pošast imenovana 4300 pa je najmočnejša amiga v osončju in se od 4200 razlikuje po ohišju (tower) in prostornejšem trdem disku (330 Mb). Grafična ločljivost je enaka kot pri 4200, le da lahko amiga 4300 hkrati prikaže vseh 16.7 milijona barv. Amige iz serije 4000 utegnejo biti hudo so resen konkurenti precej dražjim NeXTovim strojem, ki pa so večinoma monokromatski.

Tudi o vortexovem Golden Gateu ste že brali. Razširitvena kartica stoodstotno emulira IBM PC ali klon s 386SX. Na kartici je 80386SX na 25 MHz ter vtiča za matematični koprocesor 80387SX in krmilnik za disketnike 82077A, ki omogoča kontrolo flopijev z zmogljivostjo 2.88 Mb. Pol Mb RAM-a je moč z moduli SIM razširiti na 16 Mb. Okna lahko tečejo v zaščitenem ali razširjenem načinu 386, sistema si prijateljsko delita vso periferijo in pomnilnik, po besedah vortexove predstavnice Monike Armbruster pa bodo vortexov programerji, ča bo sla kartica dobro v prodajo, napisali knjižnice (lib), ki bodo omogočale lahkotno uporabo 386SX in/ali 387SX kot dodatnih procesorjev za amigine operacije. Kot že rečeno, bo PC povsem transparenten. Tekel bo kot opravilo pod amiginim večopravilnim okoljem. Krepko računanje kakega programa na PC-ju ne bo prav nič upočasnilo amiginih operacij in obratno. Iz čisto fizikalnih razlogov pa se bo proces upočasnil, ča si bosta oba sistema zaželela dela z isto periferno enoto. Golden Gate emulira grafiko VGA, EGA, CGA, Hercules, Olivetti in Toshiba T3100 brez dodatnih kartic, seveda pa podpira vse grafične razširitve PC-jevega sveta, kot tudi trde diske, krmilnike mrež in podobno. GG lahko uporablja amigin trdi disk na dva načina. Prvi je klasičen, formatiramo particijo v formatu MS-DOS in stvar je rešena, drugi pa je uporabnejši, saj omogoča shranjevanje PC-jevih programov v posebej imenovan amigin direktorij.

Tudi pri Applu je bilo kaj videti. O prenosnikih smo precej napisali že pri poročilu z oktobrskega Systemsa, o novem Macu LC II pa še nič. Že rahlo osivelega maca LC je zamenjal stroj zgrajen okrog 16 megaherčnega 030. Podobno kot stari ima tudi novi LC barvno grafiko in je najpopularnejši barvni mac. Toda ker apple ne pade daleč od drevesa

lahko LC II požene tudi programe namenjene že povsem sivemu applu II. Pod estetskim ohišjem, za katerega pri Applu vedno poskrbijo, je za 4 Mb pomnilniških čipov, ki za sosede radi sprejmejo še kakega največ do 10 Mb. Precej več podatkov je moč shraniti na trdi disk, ki pa se bo s svojimi 40 ali 80 Mb (odvisno od modela) marsikomu zdel precej droben, kar je priznal tudi Applov predstavnik Ken Bogger. Tudi disketnik, kljub bleščečemu imenu Apple SuperDrive, ni nič posebnega. Shrani lahko za 1.44 Mb podatkov, tudi ob macovem formatu brez dodatnega softvera prebere diskete formata OS/2, DOS, AmigaDOS in Apple II ProDOS. Ob računalniku dobite tudi Applov monitor, zato bo za vse salle mortele z monitorji multisync potrebna kartica, ki ob svoji osnovni dolžnosti navije tudi grafične sposobnosti LC II: 32000 barv na Applovem 12-palčnem zaslonu, 256 barv na 13-palčnem in 256 odtenkov sive na prav tako Applovem črno-belem 12-palčnem zaslonu. Ken Bogger je povedal, da si lahko lastniki starega LC je svoj stroj nadgradijo z nakupom celotne matične plošče, za liste višje ciljajoče, pravi Ken, pa so pripravili nov pogon za CD ROMe.

AppleCD 150, ki je za dobrih 25 odstotkov cenejši od prejšnjega modela SC, je povsem združljiv s Systemom 7 in namenjen macom Plus ali močnejšim. Pogon ima povprečni dostopni čas 380 ms, imel pa bi še večjega, če mu ne bi pomagalo 64 K predpomnilnika. Avtomatsko čiščenje leč in vlaganje diska s sprednje strani odpravita bistveno napako modela SC, precejšnje praašenje mehanizma. AppleCD 150 bere macov format HFS (Hierarhical



Veliko je bilo vrhunskih oblikovalskih dosežkov

File System) in standarda ISO 9660 ter High Sierra. Na brenu pa se tudi Kodakovega formata PhotoCD in predvajanja glasbe s navadnih CD-jev. Maca je neprimerno težja klonirati kot PC-je, toda kar je to precej popularna živalica, je takšnih tvrdk vse več.

Pri NuTaku eni takih, so že pred letom obljubljali kopijo maca. Na letošnjem CeBITu pa so ga la pokazali. Pa ne le samega stroja, ki v takmi s cenami uporablja kar PC-jevo tipkovnico, miš in zaslon VGA, temveč tudi matično ploščo, namenjeno vsem tvrdkam, ki želijo izdelovati kopije Applovega bisera. Na plošči je 040 na 33 MHz, trije vtiči NuBus ter 8-bitni grafični krmilnik. Ko smo Nutekovce povprašali, ali so od Appla že dobili kako pismo tipa »We are warning you that legal actions will be taken if ...«, so zatrdili, da nimajo kaj skrivati, na matični plošči ni Applovega ROM-a, operacijski sistem pa je macova verzija OSF-jevega (Open Software Foundation) Motifa. No, bomo videli, kaj bodo namleli sodni mlini.

Stari hekarji podzavestno enačijo(mo) Applove in NeXTove stroje. Verjetno veste zakaj. Že pred CeBITom se je šušljalo o novem NeXTu s procesorjem RISC. Ušteli smo se, ko smo pričakovali kaj otipljivejšega na CeBITu. Predstavnik NeXTa je povedal, da ne bi rad komentiral uradno nenajavljenih izdelkov. Klasično. Toda uspelo nam je izvrtati, da gre za silno hiter stroj z razvojnim imenom NRW. Med standardnimi bonbončki bo kompresija JPEG v realnem času. Dirkača bosta gnala dva Motorolina procesorja 88110 RISC. Gre za čip z visoko stopnjo paralelizma in podpira trirazsežno barvno vektorsko grafiko. Pri Motorolinem štantu smo se pozanimali, kako je s tem čipom, in povedali so, da je že »skoraj pripravljen za masovno proizvodnjo«, ker da sklepati, da NeXTovega stroja še lep čas ne bomo videli, vsaj do konca leta. Še nekaj besed o zares majhnem strojčku, potem pa o hardveru zares niti besede... No, je mogoče kje kakšna. Gre za 15 × 22 cm velik računalnik, ki ni niti prenosljiv niti prenosen, je nosljiv. Verjetno pa je kje kdo z boljšim prevodom za »wearable computer«, ki ga pri izdelovalcu Grid Computers žal niso pokazali, la napovedali so ga, kar pri sejmih ni ravno navada. S širokimi jermeni si strojček pripnemo na laket, ko si želimo dela z njim, pa ga odpremo kot denarnico, tako da tipkovnica leži na dlani, zaslon LC (640 × 400 pik) pa ostane na laktu. Naprava je silno trdoživa, saj jo lahko brez škode namakamo v vodi in mečemo z enega metra na betonska tla. Kaj več pa, ko nam Grid pošlje natančnejše podatke.

Softver

Ta sestavek bomo začeli s predvsem gospodarsko pomembno prireditvijo, ki jo je marsikdo spregledal: Software in Europe. Prve vseevropske razstave softvera, ki sta jo organizirali družbi EDP Marketing in Deutsche Messe AG, se je udeležilo več kot 300 podjetij. Dvorana, kjer je potekal show, je bila vse v evropskih barvah, vsaka država pa je imela izvesek s svojo zastavo in imenom. Pod 22 izveski, kjer je bilo videti vse od multimedijev do aplikacij CAD, smo seveda zaman iskali slovenskega. Vrhunec prireditve je bil 11. marca, ko so v gala dvorani v navzočnosti znanih osebnosti iz sveta radia in televizije podelili priznanje »Golden Softies«. Žirija, sestavljena iz ekspertov s področja softvera in hardvera, je prvo nagrado podelila britanskemu podjetju Barford Transactions.

Zdaj pa k pravim softverskim novostim. IBM že dolgo obljublja »better windows than Windows«. Bo to 32-bitni OS/2 2.0? Pokazali so nam beta verzijo in nekaj na oko lepih zadev. Toda ali lahko operacijski sistem, ki na trdem disku zavzame do 30 Mb, z zaslonov VGA izrine priljubljena okna 3.0? Bomo videli, kaj bo prinesel čas. Izbor iz omenjenih lepih zadev: prava 32-bitna večopravilnost, okno z DOS-om, kar pomeni, da je moč pognati katerokoli aplikacijo, namenjeno MS-DOSu, HPFS (High Performance File System), ki omogoča boljši izkoristek trdega diska in manjši dostopni čas, žal pa bo za to hec potrebno preformatirati trdi disk. Operacijski sistem dodobra podpira tudi mreže IBM, pa za april načrtuje tudi prodajo programa OS/2 LAN Server 2.0, žal pa ne podpira grafičnih kartic SuperVGA. OS/2 2 si bo moč ogledovati le v ločljivostih kartic VGA, XGA ali 8514/A. Zanimalo nas je, ali je moč pod OS/2 2 pognati najbolj ilegalno napisane programe za Windows 3.0. Presenetljivo, toda da! Zagnali so nekaj okenskih programov polnih nedokumentiranih ukazov in ilegalčki so gladko tekli. To pa še ni vse: programi tečejo pod OS/2 2 precej hitreje kot pod okni 3.0. Povedali so nam, da je v IBM-ovih laboratorijih uspešno prestalo test 17000 aplikacij DOS, 5000 okenskih ter 2500 16-bitnih programov, namenjenih OS/2 1.0. Po zadnjih novicah je OS/2 2 že dokončan in v prodaji.

Nikjer tudi v računalništvu pa ne gre brez usodnega TODA! IBM-u, ki z OS/2 nikoli ni imel posebne sreče, je Microsoft priskrbel kar dva: Windows 3.1 in Windows NT. Žal pa MS ni poskrbel za premiero, ki bo baje 6. aprila na chicaškem Windows World Showu, kjer bo videti tudi Excel 4.0. Nova različica na sejmu ni bila predstavljena javnosti, saj je šlo le za t.i. verzijo pre-released. Pokazali so jo le akreditiranim novinarjem, ki so (smo) se za sestanek domenili en dan prej. Žal pa je bilo tisto, česar smo se najbolj bali, res: Windows 3.1 v predprodajni različici poženejo le redka programa, pisana za 3.0! Izvedeli smo, da je med delujočim softverom zelo zanimiv Word for Windows 2.0, ki gladko teče z Adobovimi fonti Type Manager z Microsoftovimi znaki True Type pa ne! Nismo si mogli kaj, da ne bi predstavnika Microsofta povprašali, kako je to mogoče. Opozoril nas je, da gre za verzijo beta. Saj res.

O oknih NT ne bomo razglabljali, saj boste v eni prihodnjih številk Mojega mikra lahko prebrali test tega 32-bitnega operacijskega sistema. Ko smo že pri 32-bitnih operacijskih sistemih, naj povemo še, da Microsoft za leto 1993 napoveduje MS-DOS 6.0, ki med drugim ne bo poznal razvpite slabosti imenovane »640 K barrier«, ki nastopa v morastih sanjah marsikaterega programerja. Do tedaj pa bomo zdržali z pomočjo Rybsovega programa ATLast! 5.0, ki DOS 5.0 naloži izven osnovnih 640 K ali z Qualitasovim BlueMAXom, ki izbrska še dodatnih 64 K pomnilnika.

Programerji so veseli Borlandove nove vizije jezika C. Z njihovim C++ for Windows, ki vključuje nov TurboDebugger, je moč napisati zelo hitro in kompaktno kodo. Navarno hiter je tudi prevajalnik, ki pozna standarde ANSI C in AT&T-jev C++



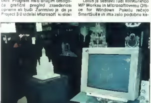
Computer Aided Shopping računalniško podprto zakupovanje

2.1 Plus in izpljune kodo za okna kot EXE ali DLL. Če pa ste projekt začeli pod DOSom in se bojite, da bodo kolegi opazili vašo starokopitnost, naložite EasyWin, ki ga dobite v paketu. S programom je moč izvorno kodo pisano za DOS enostavno prelevili v teko za okna. V paketu najdete tudi objektno orientirano grafično knjižnico, ki dodatno pripomore k popolnemu »windows-looku«.

Zvesti bralec je v Mojem mikru že precej izvedel o mrežnih sistemih, pa še bo, zato tule le na kratko. Pri Novellu, vodilnem mrežarju, so pokazali NetWare, namenjen povezavi med lokalnimi mrežami PC-jev in IBM-ovimi mainframi ali sistemi AS/400. »Težki« NetWare omogoča priklop največ 254 uporabnikov. Malo lažji je NetWare NFS 2.1, ki poveže sisteme UNIX. Novellov predstavnik Kai Leonhardt nam je pokazal nekaj Wangovih powerserverjev 220, Sunovih sunstationov, Commodorjevih amig 3000UX in NeXTovih cubov povezanih v mrežo. Tudi o NetWaru SQL 3.0 boste še brali. Dowtyja ScaNet/TERM for Windows naredi iz PC-ja terminal VT 100 ali 200 za delo z kako zverinico tipa IBM 3270 ali AS/400. Seveda teče pod okni. Da pa bi vse teklo kot je treba, so poskrbeli pri izraelskem Shanyju. AlertView omogoča popoln nadzor

nad delovanjem lokalnih mrež tako softversko kot hardversko. Michel Cohen pove, da je na trgu že nekaj programov, ki javljo napake na hardveru, toda AlertViewu da ni para, saj je prvi, ki nadzira tudi kable ter operacijski sistem, mrežni operacijski sistem in aplikacijo, ki pod njim teče.

Že smo med pisarniškim softverom. Delo planerja ni bilo nikoli enostavno. Za vsak projekt mora zaposliti prave ljudi, če so prosti, jim dati pravo opremo in zagotoviti dovolj časa in denarja, da projekt izpeljejo, kot si je omislil njegov šef. V pomoč jim utegne biti Microsoftov Project 3.0, namenjen delu pod okni. Program med drugim omogoča grafični pregled zasedenosti opreme ali ljudi. Zanimivo je, da je Project 3.0 izdelal Microsoft, ki slovi



Tudi gradove v oblakih je odplaknilo računalništvo (CAD/CAM)

po programih za masovno prodajo (urejevalniki besedil, preglednice, jeziki), še bolj pa je zanimivo, da verzija 2.0 ni nikoli obstajala. Ko je Borland kupil Ashton-Tatea, so mnogi vedeli povedati, da je dBase lep, toda pretekli del softverske historije. No, po CeBITu pa smo še bolj prepričani, da prihodnosti v računalništvu ni pametno napovedovati. Borland je namreč pokazal dBase IV 1.5, s katerim bo moč baze podatkov urejati in pregledovati mnogo hitreje, predvsem s pomočjo poizvedb (Query By Example). C-ju podoben jezik, ki je nadgradnja starega jezika dBase, dovoljuje dostop do vsakovrstnih podatkov iz še bolj vsakovrstnih datotek. Nova šifrica podpira celo miško.

Razočarani pa smo odšli s prostora, kjer je razstavljala firma WordPerfect, saj niso pokazali dolgo nenapovedovanega programa WordPerfect Works. Menda ga bodo na pomladanskem Comdexu izdali pa nekaj podatkov. Gre za precej obsežen program, ki bo vseboval urejevalnik besedil, bazo podatkov, risarski program, preglednico in komunikacijski softver. Urejevalnik se imenuje LetterPerfect in je obtesana različica WordPerfecta 5.1, preglednica pa bo prebavljala tudi datoteke, narejene z Lotusovim 1-2-3 pri tej tvrdki. Lotusu namreč pa so pokazali 1-2-3 Portable, preglednico, namenjeno prenosnim računalnikom, namesto da bi dokončali 1-2-3 4.2, o katerem ne vemo prav nič. Zakaj? Zato, ker še uredni Lotusovi predstavniki ne vedo nič. Več pa so povedali o Notesu, paketu, ki je namenjen povezavi večih delovnih skupin, ki delajo na istem projektu in jih loči, kot se je slikovito izrazil naš sogovornik, eno nadstropje ali pa več časovnih pasov. Informacije so lahko v obliki besedila, preglednice ali grafike, ni pa moč posredovati zvočne informacije kot na NeXTovem operacijskem sistemu. Možne so diskusije, skupinske konference in podobno.

Lotus je sestavil tudi konkurenco WP Worksu in Microsoftovemu Office for Windows. Paketu rečejo SmartSuite in ima zelo podobne karakteristike kot omenjena programa. Med urejevalniki besedil sta bila nova StarWriter 6.0 in WordStar 7.0. Oba podpirata delo z karticami fax/modem in se ne upirata uvozu slik v najpopularnejših formatih. StarWriter premore opcijo rasterizer, ki raztegne font na želeno velikost. Ker pa so fonti shranjeni kot mreža točk, je ob večjih povečavah stvar izgledala precej grdo, zato pa je besedilo na tiskalniku toliko lepše. Zaprisaženi uporabniki WordStara pa bodo cenili spodobna makra in sploh večjo prijaznost.

Med programi za namizno založništvo je bil nov le FrameMaker 3.0 for Windows, ki pa ni pokazal nič novega razen hvalisanja, da je namenjen najboljšim profesionalcem vladam. Barvno Venturo 4.0 smo videli že na Systemsu. Nora Stipler, zaposlana pri SoftLinu, nam je pokazala Arts&Letters 3.11, ki prepozna matematični koprocesor in ga s pridom uporablja. Pri Support Corp pa so kazali Arts&Letters Apprentice, knjižnico 3000 slik za uvoz v Microsoftov Publisher.

Uporaba računalniškega načrtovanja (CAD) je že iz marsikaterega biroja izrinila dobro staro desko. To ni le prehoden pojav, kar dokazuje tudi vse več precej kompleksnih programov CAD, ki pa se marsikomu prav zaradi zapletenosti zagnusijo in se vrne k deski. To želo preprečili pri TommySoftu, kjer so napisali WinCAD. Draž programa je v tem, da ni namenjen načrtovalcem po vrsti. Stvar je namreč modularna in kemijski tehnolog bo lahko ob škatli programa, ki je za vse enaka, naročil module, ki podpirajo reaktorje, uparjalnike in podobno, inženir za nizke gradnje pa denimo module s cestnimi profili. Torej trik je v tem, da je WinCAD ozko specializiran.

Matematikom pa je SoftLine namenil novi MathCAD 3.1. K novemu paketu priložijo še tri knjižnice, imenovane Machine Design and Analisys, Material Science and Engineering Handbook in MathCAD Treasury of Methods and Formulas. Kemiki pa bomo veseli Autodeskovega HyperChema. Softver je namenjen izgradnji in analizi tri dimenzionalnih molekularnih struktur. Najzanimivejše funkcije HyperChema pa je golovo eksperimentiranje z reaktivnostjo molekule, ki smo jo sestavili. Dali smo si pokazati tridimenzionalno animirani mehanizem konjugativne nukleofilne adicije med benzalacetofenonom in anilinom. Prekrasno! V paketu je tudi knjižnica aminokislin. S podobnim programom, namenjenim macu, se poslavljamo od softvera za PC-je.

Ustavili smo se pri štantu, kjer so kazali Interactive Physics II tvrdke Knowledge Revolution, kot se paket imenuje, omogoča izvajanje fizikalnih poskusov iz gibanja. Narisali smo dva preprosta tri razsežna objekta, jima določili maso, elastičnost in naboj, določili težnost ter gostoto zraka, nato pa z njima eksperimentirali, kar se je izkazalo za precej zabavno početje. Stvar teče pod macovim OSom System 7.0 in omogoča izris najrazličnejših grafov, ki jih je moč vnesti tudi v novi Quark XPress 3.1.

Namizno založniški program podjetja Quark naj bi bil boljši celo od Aldusovega PageMakerja. Nova verzija ni več barvno slepa in približno 50-krat hitrejša. Po besedah Kevina Claredona je edina omejitev pri delu s XPressom vaša domišljija. Med risarskimi programi tipa paint je bil daleč najlepši Letrasetov Painter, ki smo ga kratko opisali v eni prejšnjih številk.

Tudi softvera za amigo je bilo precej. Pokazali so Scalo 500, okleščeno verzijo Scale, ki je namenjena izdelavi multimedialnih projektov na šibkejših amigah. Matematike je navdušila programa Lissa in Mapla V. S prvim lahko kreiramo tridimenzionalne Lissajousove krivulje, ki jih je moč prenesti v kak program za ray tracing, denimo Turbo Silver ali Imagine 2.0. Drugi pa teče le pod KickStartom 2.0 in je namenjen najvišji matematiki. Zanimiv je bil tudi program VistaPro 2.0, ki generira 3D pokrajino z drevesi, rekami, jezeri, snegom, oblaki. Vista omogoča tudi izdelavo animacije in nekaj krasnih preletov čez domišljijska dežele smo videli tudi na sejmu. Da je amiga v ZDA precej bolj popularna kot pri nas, dokazuje tudi lista najbolj »obremenjenih« konferenc na Bytovem BBS-u BIX. Konferenca amiga.user je na prvem, amiga.dev na četrtem in amiga.sw na desetem mestu. Vmes pa so med drugim konference ibm.pc, microsoft, unix.

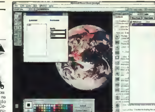
Na Atarijevem štantu smo videli več, kot pričakovali. Ob obveznih programih za kontrolo midijev in sintov, ki one-man-bandom odpirajo vrata v prihodnost, je Atari končno pokazal svoj prvi pravi večopravilniški sistem MultiTOS, ki teče le na serijí TT prav zares brez težav požene več programov, ki si lahko direktno izmenjujejo podatke. Tudi novo verzijo unixa za TT je smo dočakali. AT&T-jev UNIX System V Release 4.0 lepo žene vse unixove aplikacije. Med drugimi softverskimi izdelki je izstopal Agfin Retouch, ki je tekel na Sunovem hardveru pod Unixom. Izvrstna grafika in izvrsten program date še boljšo retušo. Dobro, da so totalitarni režimi bolj ali manj mimo.

Multimidiji, prihodnost in zanimivosti

Multimediji so tu in bodo tu ostali, daleč so že časi, ko so to vejo računalništva imenovali »zero-billion dollar industry«. Tvrdk, ki se ukvarjajo z multimedijo, je bilo na CeBITu kot listje. Ker pa se na tem področju ni kaj bistveno premaknilo od münchenskega Systemsa, jih bomo omenili le nekaj. Toshiba je predstavila prvi prenosen multimedijski računalnik T6400. Ima seveda barvni zaslon in vdelan pogon za 3,5-palčne CD-ROMe. Pri Toshibi so prepričani, da bodo ti 200-megabajtni diski kmalu standard pri prenosnih PC-jih, kot so danes 3,5-palčne diskete. Zahtevnejšim pa bo morda zadoščal CCubov MPEG VideoLab, ki omogoča digitalizacijo slik z videa in direktno shranjevanje na trdi disk s kompresijsko metodo JPEG. Tako trdi disk postane magnetoskop, seveda pa je možno slike shranjevati na zbrisljive CD-je.

Del prihodnosti je tudi navidezna resničnost. Tvrdke Texas Instruments, Sigmagraphics in Abrams Gentile Entertainment so predstavile ceneno hišno varianto naprave PowerGlove, ki so jo je že pred meseci izdelali pri Mattelu. Precej dražjo napravo na sejmu jo je bilo moč kupiti za 9000 USD, pa so naredili pri VPL Researchu. Prva rokavica je namenjena hišni uporabi, druga pa delu s kompleksnimi sistemi navidezne resničnosti, zgrajenih predvsem okrog macov in amig.

O oblikovanju tokrat le na kratko. Applov powerBook je dobil nagrado nemškega foruma za industrijsko oblikovanje IF. Od drugih oblikovnih dosežkov je vredno omeniti ekstravagantno oblikovani PC na sliki, ki je na prvi pogled podoben Iskrinemu Triglavu in pa bogatim poslovnežem namenjeno ohišje iz žlahtnega lesa ali usnja, ki ga lahko občudujete v prejšnji številki. Zanimiv pa se nam je zdel nakupovalni vozíček, ki pomaga vsem, ki v veleblagovnici ne najdejo kakega izdelka. S tipkami določimo vrsto izdelka, racimo pijačo in nato vrsto pijače. Zaslon LC nato kupca s puščicami usmerja do želenega izdelka.



Poslednje orodje



Ker nekateri še čutijo vez z pokrajinami bivše Juge povejmo da je na nedavnem tekmovanju za najboljšo sliko narisano s CorelDrawom (Corel Draw World Design Contest) drugo mesto in bajne nagrade iz sklada 1 000 000 USD pripadle Nebojši Blagojeviću iz sarajevskega podjetja Guard Design Pištola ki jo je narisal je sestavljena iz 2200 objektov in narisana zgolj s Corelom

Z80 pri 250 MHz

Sliši se precej nerasno, toda najnovejši britanski paralelni računalnik z »enostavnim« imenom LRC 29–41 YPVS LC prav zares uporablje stari procesor, znan iz spectruma Osnovna verzija stroja nič več jega od PC-ja premore 16 procesorjev Že ohišje samo pa da slutiti da je notri nekaj ne ravno domačega. Nikjer ni ventilatorja ali režice ki bi dovoljevala pogled v notranjost Razlog je precej enostaven Stroj je polnjen z inertno atmosfero argona ki onemogoča oksidacijo nožic vezij saj so te prispajkane s srebrom! Brien kot mu ljubkovalno pravijo ime celo razstavo pomnilnikov 2 5-palčni 2 88 megabajtni tiopi je najpočasnejši sledi mu pogon za zbrisljive diske CD (8 Gb) Precej hiter je 200 Mb trdi disk z dostopnim časom pod 12 ms Tudi Sinclairovih Waterjev ne manjka Najzanimivejši pomnilnik pa je Cappucino Gre za skoraj pozabljeni mehurčni pomnilnik (bubble memory) Diski diskete in podobne reči shranjujejo podatke v dveh ravninah (dvo dimenzionalno) Cappucino pa to opravlja v treh same tehnologije je seveda skrivnost Najbolj čudno pri vsem je da stroj teče hitreje čim višja je temperatura Toda kljub novemu švedskemu siliciju ABBA (Advanced Bitrucated Base Aggregate) ki je vdelan v Brienova vezja je treba stroj ohlajati saj je kristal ki daje takt baje silno občutljiv na vročino Ko se vklopi hlajenje procesorska moč pade kar je moč opazovati na zaslonu LE na sprednjem delu ohišja Nenavadno toda programska podpora je precej Kako? Enostavno v računalniku so emulatorji za DOS mace nexte in amige ki so jih razvili skupaj z Motorolo in Intelom Napravica doseže zavidljivih 2 giga-SEPCmarks in velja 7495 angleških funtov Podjetje LRC za prihodnost napoveduje še zmogljivejši stroj pa tudi takega z 486 in vezji ABBA.



Peresa in multimediji

Ko je Microsoft lani na Comdexu pokazal programersko orodje Visual Basic so pri MS povedali da bo ta izdelek doživel v enem letu več novih verzij kot jih večina programov v vsem »življenju« Očitno je to res saj je ogromno ne le novi verzij temveč tudi podpornih programov Kar konkurenca ne da miru in so pri Within Technologies izdelali paket Realizer (ta je sicer dražji od VB omogoča pa delo s preglednicami) je Microsoft lansiral Professional Toolkit za VB PTVB je še zmogljivejši od »realizatorja« saj omogoča izdelavo projektov za multimedije in celo podporo peresnikom Pradeep Singh šef Microsoftovega oddelka za računalnike s peresom je povedal da bo operacijski sistem Pen-Windows nared v začetku maja in bo omogočal zagon jagelno pisanih aplikacij za okna Toda ker mnogi programi uporabljajo tipkovnico so pri Microsoftu izdeli PTVB ki te probleme skuša odpraviti tako da prepoznava pisavo Singh še doda da se programerjem ne bo potrebno poglabljati v operacijski sistem kot je to nuja pri PenPointu V PTBV so vdelali tudi vmesnik MCI (Media Control Interface) ki omogoča enostavno krmiljenje kartic avdio midijev CD–ROMov in drugih multimedijskih zadevščin Baje bo moč silno preprosto napisati program ki bo izkoriščal prednosti multimedijev PTVB velja 500 dolarjev le Toolkit pa 300

▶ TRASH CAN ◀

Peter Laurie pisec knjige Čudovit svet računalništva ki so jo v Britaniji lahko brali leta 1983 pri nas leto kasneje golovo ne bi obogatel z napovedovanjem prihodnosti O oknih ikonah in miškah je v omenjeni knjigi zapisal »Njihove (Apple) Lisa skuša na zaslonu prikazati pisalno mizo Lisa ponuja uporabniku prazen list papirja kalkulator smetnjak in druge znana predmete Koncept se verjetno ne bo obdržal saj vse to vodi v zmedo pri kasnejši uporabi računalnikov « Se spominjate Zastavinega posla stoletja? Yugo Amerike je v ZDA očitno res postal sinonim za cenenost. Ta Dellov reklamni slogan smo zasledili v PC Magazinu Ali se bo Porsche pridružil Compaqu in HiGradu ki že tožita Dell zaradi žaljivega oglaševanja še ne vemo Amige iz serije 500 in 2000 je moč nadgraditi s posebnim setom čipov ECS Med temi je tudi KickStart 2 0 ki ga Commodore prodaja v zajetni škatli skupaj z WorkBenchom 2.0 Na tej škatli z AmigaDOSom 2 0 med drugim piše »AmigaDOS 2 0 compatible« Podoben hec je uspel tudi britanskemu prodajalcu MS–DOSa 5 0 kjer piše da za zagon potrebujete prejšnjo verzijo MS– DOS 5 0 Le redkim pa uspe to kar je uspelo podjetju Leading Technologies Izdelali so namreč stroj s procesorjem ki ga nikoli ni bilo in ga (upamo) nikoli ne bo 286SX Ta oglas pa smo našli

IT'S KIND OF LIKE GETTING A PORSCHE FOR THE PRICE OF A YUGO.



v zadnjem PCW-ju Lahko bi ga dali med nagradna vprašanja pri kvizu Vseeno pa poskušajte odkriti razliko (razen v ceni) med strojem na levi in strojem na desni Nam ni uspelo Sodobna tehnologija je povozila tudi FBI! Digitalne komunikacije, ki se širi po ZDA predvsem pa digitalni zvok onemogočala policiji da bi prisluškovala telefonom Direktor FBI William Sessions ameriškemu kongresu že izročil zahtevo naj izdelovalci telefonske opreme omogočijo prisluškovanje telefonskim pogovorom

□ GOSUB STACK □ GOSUB STACK □ GOSUB STACK □

Računalniška industrija je dokaz kako nepredvidljiva je prihodnost V začetku osemdesetih ko je bila v tej panogi pedeselodstotna letna rast prav gotovo ni nihče verjel da se bo v začetku devedesetih ta krivulja začela naglo spuščati Toda to velja zgolj za proizvodnjo PC-jev druge veje industrije pa še vedno beležijo rast, tako imajo podjetja za mrežne sisteme (Lotus, Novell) dosiej najvišjo rast kar 68% To stopnjo naj bi po besedah predsednika Lotusa Jima Manzija obdržala vsaj še pet let Manzi dodaja da je Lotus pred kratkim dobil največje naročilo v zgodovini 20000 licenčnih paketov Notesa takoj in še 60000 v naslednjih treh letih **RETURN** Recesija ne zajema le ZDA vse slabše kaže tudi japonski industriji Največ težav imata giganta Hitachi in Fujitsu Prvi bo na tipično japonski način poslal 2000 delavcev iz polprevodniške in računalniške industrije v hale kjer sestavljajo težka gradbena stroje Fujitsu pa bo odpustil 100 delavcev ne na Japonskem temveč v tovarnah po ZDA Toshiba in Nippon Steel se zaenkrat ubadata le z 50% padcem vrednosti delnic **RETURN** »Microsoft in Fox se boste ZDRUŽILA« pravi šef Fox Software David Fulton »na gre za nikakršen nakup s strani Microsofta!« Fox se bo pridružil Microsoftu kot načrtovalec programov za baze podatkov pri novem Microsoftovem podjetju DDT (Database and Development Tools) Uradna združitev bo šele 30 junija ob koncu Microsoftovega fiskalnega leta. Za podporo projekta DDT bo Microsoft odmrznil za 1 36 milijona USD svojih delnic in jih dal na borzo **RETURN** Združila se boste tudi Silicon Graphics in MIPS Delniška naj bi prinesla letni promet okrog ene milijarde USD 76 5% delnic bo v rokah delničarjev Silicon Graphicse 23 5 pa v rokah MIPS-ovih solastnikov Pogodba je povzročila takojšen padec delnic Silicon Graphicsa. **RETURN** Še eno sodelovanje Velikana IBM in Texas Instruments bosta skupaj delala na projektu izdelave 32-bitnega digitalnega procesorja signalov ki bo vdelan v IBM ove multimedijske stroje Take čipe imata že AT&T in Motorola zato bo novi čip združljiv z obstoječimi

Naslednja postaja: naše mize?

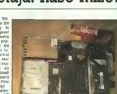
ALEŠ POVALEJ

Ko nam doma in v službi meljejo taki ali drugačni PC kompatibilneži je prav zanimivo preskusiti kakšen drug računalnik. Na moji mizi se je znašel neXT izdelek slavnega Steve Jobsa. Računalnik sicer ni nikakršna novost saj je bil osnovni model kocka (cube) predstavljen konec leta 1988. Tisti čas je Moj mikro (1/1989) objavil sposojeni test kocke. Na trgu se je neXT prikazal sredi leta 1989. V začetku lanskega leta so ga začeli prodajati tudi v oklešče ni verziji z imenom neXT station. Okleščeni zato ker nima optičnega diska poleg tega pa je sistemska enota minimalne velikosti (v kocko so šle kar štiri plošče).

Poglejmo malo v zgodovino. Čudežni deček Steve Jobs in njegov kolega Steve Wozniak sta davnega leta 1976 v garaži sestavila mikroračunalnik in malo pozneje ustanovila podjetje Apple. Računalnik je rastel se razširjal ter dobival dodatne številke in črke. Prav tako so se fantastično množili »zelenci« na računih obeh garažnikov. Po nekaj letih je Wozniak odšel in se preizkušal še na nekaterih področjih. Medtem so pri Appleu naredili nekaj usodnih napak in izgubili veliko denarja. Prav zato je Steve Jobs leta 1983 pregovoril Johna Sculleya iz Pepsi-Cole da je prestopil k »ogrizenemu jabolku«. Sculleyeva strategija je kmalu obrodila sadove.

Dve leti pozneje se je izkazalo da ima Jobs čisto drugačne vizije kot njegova družba. Tako je konec leta 1985 zapustil Apple in ustanovil podjetje NeXT Inc. Sklenil je da bo naredil stroj ki bo zadovoljeval še tako zahtevne uporabnike pro dajal pa ga bo univerzam in tako konkuriral Applovemu macintoshu. Pri razvoju neXTa so res sodelovali ljudje z univerz in dali pečat novi delovni postaji!

Konec lanskega leta je neXT zašel tudi na sončno stran Alp. Verjetno jih je v Sloveniji manj kot prstov ne roki. K popravku bilance bo prav kmalu pripomoglo Delo in tako bo prišel »strojček« tudi v uredništvo Mojega mikra. Prijatelj Marko je čakal na neXT kar štiri mesece toda čakanje se je izplačalo.



Osnovni podatki

Srce računalnika je Motorolin procesor 68040 ki utripa v taktu 25 MHz. MC 68040 v enem samem čipu integrira pospešen celoštevilski procesor, procesor za delo s plavajočo vejico, MMU (enota za upravljanje pomnilnika) in dva predpomnilnika po 8 K. Za digitalno signalno procesiranje skrbi Motorolin DSP 56001. Standardno so vdelani 8 Mb hitrega pomnilnika (možnost razširitve na 32 Mb). Quantumov trdi disk z zmogljivostjo 105 Mb (testni neXT je imel dvakrat večjega) in disketnik z 2,88 Mb. Na zadnji strani sistemske enote so od leve proti desni: vmesnik SCSI II, dva vmesnika RS (A in B), direktni priključek na DSP (angl. digital signal processor), priključek za monitor megaPixel, vmesnik za neXTov laserski tiskalnik ločljivosti 400 dpi, dva priključka za Ethernet in priključek za napajalni kabel.

Zraven dobite 17-palčni črno-beli zaslon ločljivosti 1120 × 832, miško in samo dva kabla. Prvi je standardni napajalni (neXT je možno priklopiti na omrežje kjerkoli v širnem svetu – sam prepozna sistem napajanja in se prilagodi), drugi kabel pa gre iz računalnika na zaslon. Tipkovnica s 84 tipkami se priklopi na zaslon, miška pa na tipkovnico. Na sistemski enoti (400 × 380 × 65 mm – velikost je podobna tankemu ohišju za PC) bi zaman iskali stikalo za vklop/izklop. Računalnik se vključi s tipkovnice. Od tod tudi nastavljamo osvetljenost zaslona in glasnost zvočnika. Zvočnik in mikrofon sta skrita v monitorju. Vse komponente so v črni barvi in na vsaki posebej je logo podjetja, celo na kablih.

Literatura in programi

Poleg računalnika dobite deset centimetrov literature in skoraj poln disk programov. Praznega vam pustijo le okoli 20 Mb. Literatura je pisana tako da jo razume vsak ki zna brati, čeprav ni še nikoli videl računalnika. Prva od štirih knjig opisuje sestavne dele sistema in povezavo dveh kablov. Ker danes prodajajo tri podobne sisteme (črno-belega, barvnega in kocko) je opisana vsaka konfiguracija posebej. Sledi uporabniški priročnik, ki na skoraj 400 straneh razlaga uporabo računalnika in vse »finte« v WorkSpaceu. (Pove celo to, da je treba potisniti disketo v disketnik nežno.) Na koncu je ker nekaj dodatkov. V knjigi, ki sem jo imel v rokah, je bil dodatek o odpiranju sistemske enote kocka natisnjen dvakrat: v angleščini in francoščini. Najprej sem pomislil, da so se zmotili pri vezavi, potem pa sem ugotovil, da strani tečejo normalno. Verjetno imajo pri neXTu Francoze za posebno netehnične ljudi in so jim zato »šraufanje« razložili v materinem jeziku. Uporabniki, ki že kaj vedo, se bodo poglobili v knjigo o mreži in sistemski administraciji. Vsi pa bodo pazljivo prebrali priročnik z najkrajšim naslovom – Aplikacije.

Kot sem že zapisal, dobi vsak kupec neXTa nekaj programov na disku. Večji kot je disk, več je aplikacij: NeXTMail, FAXReader, Digital Webster, Digital Librarian, WriteNow, Edit, System Administration Tools in kup sistemskih in pomožnih programov (za diska s 105 in 210 Mb). Po cenah neXTovih aplikacij bi lahko rekel, da je na disku za okoli 1500 USD programov. Marko je imel na disku še FrameMaker V 3.0 (avgust '91) in Adobeov Illustrator. FrameMaker je profesionalen program za DTP (namizno založništvo). Napisan je bil posebej za neXT in verjetno ga ima vsak tretji lastnik neXTa. V Ameriki hočejo zanj okroglih tisoč »zelencev«. Ventura FrameMakerju ne more pogledati niti čez rame, kaj šele da bi se primerjala z njim. Naj navedem le



majhno zanimivost – zraven slike lahko shranite zvočni zapis (opozorilo ali komentar) Illustrator je za neXT nekaj takega kot CorelDraw za PC Napisan je bil za Applov macintosh, pozneje pa prilagojen za neXT

Ni treba poudarjati da softver za neXT ne kroži tako po domače kot za PC Imeti morate res preveč denarja da kupite bajno drag program potem pa ga podarjate prijateljem Vsi neXTovi programi imajo licenco saj so namenjeni za resno delo In mogoče bo kdaj celo treba dokazati da imate legalno kopijo Cene so zasoljene tudi zato ker je krog uporabnikov zelo ozak Vendar se je veliko priznanih programskih hiš že odločilo pisati programe za neXT (naprodaj sta npr Mathematica II in WordPerfect)

Govoreči tiskalnik

Poleg računalnika je bil govoreči laserski tiskalnik Kadar nima papirja, vi pa hočete na vsak način tiskati vam nežen ženski glas v lepi angleščini pove »Your printer is out of paper« Če se papir mečka zaslišite »Paper is jammed in your printer« Tiskalnik zna sporočiti še marsikatero napako Manjka mu samo to da bi jo kar sam popravil Ločljivost je 400 dpi torej za 75 odstotkov večja kot pri HP laserJetu III Tiskalnik seveda nima pomnilnika uporablja ker neXTovega Sporazumevanje je v PostScriptu mehanika v tiskalniku pa je Canonova.

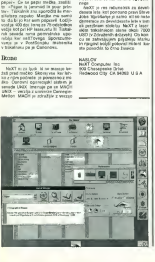
Ikone

NeXT ni za ljudi ki ne marajo bežati pred mačko Skoraj vse ker lahko z njim počnete je povezano z miško Osnovni operacijski sistem je seveda UNIX Imenuje pa se MACH UNIX – verzija z univerze Carnegie-Mellon MACH pa je združljiv z verzijo Berkeley 4 3 Normalen uporabnik Unixa sploh ne opazi razen če izrecno želi delati z njim Z miško se popelje na zapis CONSOLE dvakrat klikne in že je v starem ukaznem načinu Drugače se vse dogaja v WorkSpace Menegerju (upravniku delovne površine)

WorkSpace ima vse funkcije za delo z datotekami, aplikacijami in komuniciranjem Meniji niso običajni ampak jih lahko premikamo po zaslonu Postavimo jih tja, kjer nas bodo najmanj motili in bodo najtraje dostopni Tudi imeniki so nekaj posebnega. V globino po drevesu se premikamo od leve proti desni Datoteke so brez puščic poleg imena imeniki pa jih imajo in se kar ponujajo da pogledamo kaj se skriva v njih Pot po kateri smo se pomikali je označena z belim ozadjem Poleg tega si lahko standardne aplikacije ki jih uporabljamo postavimo kjerkoli na zaslonu (po navadi so na desnem robu) Za vsako aplikacijo si lahko narišemo ustrezno ikono Prej ali slej se človek navadi da je njegove desnice več časa na miški kot na tipkovnici Počutil sem se kar nekako ogoljufanega

NeXT je res računalnik za devetdeseta leta kot ponosno pravi Steve Jobs Vprašanje je samo ali so ne denarnice za devetdeseta leta v laserskim tiskalnikom stane okoli 7000 USD (v Združenih državah) Ob koncu se zahvaljujem prijatelju Marku in njegovi boljši polovici Heleni ki sta posodila to črno škatlo

NASLOV
NeXT Computer Inc
900 Chesapeake Drive
Redwood City CA 94063 U S A



Videz vara

ZVONIMIR MATKO

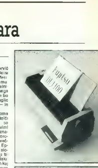
Pred skoraj desetimi leti sem prvič videl majhen matrični tiskalnik ki ni bil namenjen kakšnemu profesionalnemu računalniškemu sistemu ampak bolj za k hišnemu računalniku Tekrat so bili mnogi zmotnega mnenja da se ta tehnologije ne bo več razvijala. Udarec devetih iglic skoz platnen trak s črno barvo – in konec

To je bilo le delno res Sčasoma so začeli matrični tiskalniki tolči s 24 iglicami v glavi Danes so opremljeni z vedno bolj zmogljivimi procesorji bralni pomnilnik za znake in prehodni pomnilnik za sporočila iz računalnika pa sta vedno večja Večini sprememb je botroval Epson Zato se ga upravičeno drži sloves da je v tiskalniški industriji to kar je Mercedes v avtomobilski Če želijo drugi proizvajalci sploh kaj prodati morajo enako kot Epson ponuditi ceneje ali pa za enako ceno ponuditi bistveno več

Za testiranje sem si pri podjetju Mega iz Borovelj sposodil enega iz serije novih tiskalnikov tovarne Fujitsu V seriji so tiskalniki DL900 DL1100 in DL1200 Prvi tiska samo črno-belo drugi uporablja tudi barvni trak tretji pa ima širok valj zato lahko na njem uporabite široki računalniški papir z naluknjenimi robovi Trije bratje so si zelo podobni Vzel sem zlato povprečje DL1100

Ko sem ga prvič videl se mi je zdel čuden da ne rečem grd Tiskalnik je precej visok in širok po drugi plati pa presenetljivo kratek Na sprednjem delu je polička ki ima na desni strani štiri tipke in nekaj lučk. Poleg običajnih (on line FF LF) je tu tipka MODE s katero nastavljamo delovanje tiskalnika Pozor! Če MODE po vklopu prehitro pritisnete se v tiskalniku požene program za nastavljanje delovanja to pa lahko neveščemu uporabniku naredi nekaj preglavic Levo spodaj je prostor za dodatno pomnilniško kartico z novim naborom znakov ali emulacijo še kakšnega tiskalnika Na desni strani so tipka za premikanje valja priključek za vmesnik centronice (ali RS 232) in stikalo za vklop tiskalnika (za konektorjem vmesnika) Hrbtna stran je puščobna na njej sta le veliki nalepki s podatki o izdelku (220V Fujitsu Ltd ipd)

Na vrhu DL1100 je velika plošča za ločevanje prihajajočega in popisanega papirja lahko pa nam rabi tudi za vodilo pri vlaganju listov Pod ploščo je mehanizem za potiskanje papirja z naluknjenimi robovi Na zgornjem delu tiskalnika je v levem zadnjem kotu ročica za izbiro papirja z naluknjenimi robovi ali posameznih listov Pod prozornim pokrovom skoz katerega prihaja popisani papir je 110 stolpcev širok valj To pomeni da lahko piše na počez obrnjen list papirja A4 oz na pokonci postavljeno in odprto polo



papirja Zdaj nam je jasno zakaj je tiskalnik tako visok in kratek Dokončno se to potrdi ko odpremo sprednjo ploščo tiskalnika. Tiskalna glava ne leži vodoravno kot običajno ampak na papir piše praktično na spodnji strani valja Zato je potreben dodaten prostor pod valjem v globino pa lahko mari tiskalnik manj

Glava premika tudi kaseto z barvnim trakom Marsikateri proizvajalec tiskalnikov bi si tukaj lahko ogledal kako preprosta je zamenjava kasete Potrebna sta samo palec in kazalec lahko tudi tiste roke s katero ste manj spretni Pri Epsonovih tiskalnikih npr LQ500 in LX400 morete poprijeti z obema rokama in včasih se pošteno umažete

Preden vstavite prvi list papirja...

ne pozabite da v času strojev z zapleteno elektroniko pogosto drži izrek »Najprej preberite priročnik« Ko sem priključil tiskalnik in poskusil nekaj izpisati so manjkale naše strešice Vedel sem samo to da so nekje v pomnilniku Tako mi ni preostalo drugega kot da se lotim priročnika. To ni nekaj listov napol praznega papirja pač pa je za dober prst debela knjiga (približno 350 strani) Razdeljena je na dva dela uporabniški in programarski

priročnik. Na koncu vsakega dela sta slovarček novih pojmov in stvarno kazalo.

Najdaljše poglavje v prvem delu priročnika opisuje, kako nastaviti delovanje tiskalnika. Uporabnik mora ta del vsej prelistati, drugače bo prej ali slej klical na pomoč koga, ki je to že opravil. Drugi del obravnava vse ukaze, ki jih tiskalnik uboga. Če ukaz vpliva na obliko izpisa (npr. atribut senčenje, nabor ali velikost znaka), je to ponazorjeno s primerom ukaza in z izpisom. Vsi primeri so napisani v basicu. Priročnik seveda opisuje samo posebne ukaze DL1100. Če tiskalnik posnema Epsonove ali IBM-ove modele, si pomagamo s knjigami zanje.

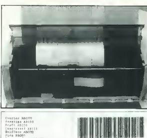
Nastavitve

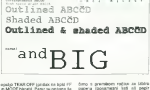
Če ob vklopu tiščimo tipko MODE, tiskalnik s piskom sporoči, da je pripravljen za nastavitve (način SETUP). Papir mora biti že vložen. Najprej se bodo izpisala navodila za uporabo, za njimi pa prvi meni. Po njem se sprehajamo s tipko MODE, izbiro pa potrdimo s pritiskom na FF ali LF. Iz poznejših menijev nas v prvega vrne pritisk na ON LINE. Vse nastavitve lahko shranimo v dva različna menija. Če delate s posameznimi listi, jih imejte za vsak primer nekaj pri roki (nastavitev enega samega menija za delovanje tiskalnika à la epson LQ2550 zahteva dve strani papirja). Izbir in menijev je toliko, da jih ne moremo tu niti našteti. Toda že po prvem poskusu z njimi se boste najbrž počutili kot star maček. Tako kot pri računalnikih velja pravilo: tiskalnik ne bo deloval **tako, kot želite, ampak natančno tako, kot ste mu ukazali**. Če bo šlo kaj narobe, ne obupajte takoj, ampak izpišite trenutne nastavitve in začnite znova.

Ker ima tiskalnik potisni traktor, sem takoj preskusil, kako se bo odrezal pri položnicah in virmanih. Neki starejši tiskalnik je virmane trgal na prelomu strani, pri tem pa se je zaradi hude mehanske obremenitve glave še resetiral in je bilo treba vnovič poganjati program v računalniku. Neki Epsonov tiskalnik je imel podobne težave, ki pa so se jih v tovarni zavedali in so za dodatno opremo priporočali vlečni traktor. DL1100 je brez kakršnihkoli težav izpisal pol škatle virmanov. Niti enega ni strgal ali poškodoval.

Če je v tiskalniku papir z naluknjanimi robovi, lahko uporabimo opcijo TEAR OFF (pritisk na tipki FF in MODE hkrati). Papir se potisne še nekaj vrstic naprej, da ga lahko na koncu strani odtrgamo. V začetno lego ga vrnemo s ponovnim pritiskom na tipko. Tako bo vsak list papirja popisan in nič ne bo šlo v izgubo. Z ukazom LOAD (pritisk na tipki LF in MODE hkrati) vzame tiskalnik papir in ga postavi v začetni položaj, z ukazom PARK (spet pritisk na tipki LF in MODE) pa potegne papir ven.

Posamezne liste lahko vlagamo z enojnim ali dvojnim podajalnikom, ki ga dokupimo, ali ročno. Ukaz je tak kot pri papirju z naluknjanimi robovi (pritisk na LF in MODE hkrati). Kako nameravamo tiskati, sporočimo s premikom ročice za izbiro papirja (posamezni listi ali papir z naluknjanimi robovi).





Uporaba

Tiskalnik sem prilagodil načinu delovanja à la epson LQ2550. Risal in pisal je natančno tako, kot sem pričakoval. Ima pravi »logical seeking«, t. j. logično išče začetek pisanja. To se je najlepše videlo pri risanju. Če je bilo treba nekaj narisati na levem, nekaj pa na desnem robu papirja, je počasi polagnil čez levi rob, hitro preskočil prazno sredino in risal naprej. Pri tem glava piše v obeh smereh. Če je pokončna črta nalomljena, lahko to popravite v ustreznem meniju programa za nastavitev. Za risanje sem uporabil gonilnik za Epsonov tiskalnik LQ2550.

Posladkrca se skriva v DL1100 lastnem načinu delovanja (DPL24C+). Znake lahko razteguje, povečuje, uokvirja, senči. Izpisovati zna tudi črtno kodo, in to na osem načinov.

K tiskalniku lahko dokupimo adapter za pisanje v barvah. Barvni trak je sestavljen iz štirih pasov (črnega, modrega, rdečega in rumenega). Tiskalniku je treba v posebnem meniju za nastavitev povedati, da ima barvni trak. Vendar to ne zagotavlja, da boste na papirju dobili barvni izpis. Programi, ki podpirajo barvne matrične tiskalnike, so namreč redki. Če npr. v paketu Windows izberete za tiskalnik »Epson 24-pin«, je v meniju tudi opcija Color. Ne glede na to, ali jo vključite ali ne, bo tiskalnik vedno narisal le črno-belo sliko. Začel sem že dvomiti o tem, da je DL1100 združljiv z Epsonovima modeloma LQ2500 in LQ2550. Prebrskal sem priročnika za Windowse in tiskalnik ... vse zaman. Pogledal sem še v datoteko README.TXT v Windowsih. Aha, tukaj je grm, in kje je zajec? Lepo piše: iz PaintBrusha lahko natiskate barvno sliko le, če imate barvni tiskalnik s PostScriptom ali HP paintJet.

Lotil sem se tudi AutoSketcha. Preskusil sem štiri gonilnike za Epsonova 24-igličnа tiskalnika, ki naj bi podpirali tiskanje v barvah. Čeprav sem upošteval navodila in vsepovsod vključil tiskanje v barvah, je bila slika črno-bela.

Edina svetla izjema je bil DrHalo. V tem paketu je gonilnik za 24-igličnа tiskalnika, ki podpira tiskanje v barvah. Z njim lahko po dolgem ovinku natiskate barvno sliko iz Windowsov. Sliko v formatu PCX ali BMP najprej pretvorite v format CUT, pri tem pa nikar ne pozabite, da ob tem nastane še datoteka PAL. Če si hočete ogledati to sliko v programu DrHalo, morate v Setupu pravilno nastaviti način delovanja (ločljivost barve). Datoteko nato včitate v dveh delih, posebej CUT in posebej PAL. Na zaslonu se bo prikazala barvna slika v vsem sijaju in lahko jo boste izpisali z barvnim tiskalnikom.

Bilo bi lepo, če bi ob tiskalniku dobili disketo z gonilniki za nekaj najbolj popularnih programskih paketov, ki sicer imajo barvni prikaz, barvni izpis iz njih pa bi bil več kot dobrodošel (npr. AutoDeskovi paketi, Windows ...). Doslej bo barvna zmogljivost DL1100 v večji meri neizkoriščena.

To velja tudi za načine izpisovanja, ki jih obvlada tiskalnik v sebi lastnem načinu, programske podpore zanje pa ni. Najbrž ne boste našli dosti zanesenjakov, ki bi bili pripravljeni v svoj urejevalnik besedil vdelovati vse mogoče ukazne sekvence. Meni je najbolj žal, da ne bo mogoče kar tako izpisati znakov v nastavljivi velikosti. To so doslej ponujali laserski tiskalniki, večina matričnih pa ne.

ČŠŽ stotič

Šibka točka vseh tiskalnikov so naše strešice. Še tako izpopolnjen ROM ni dovolj dober. V skrivanju naših znakov pod švedski nabor je past, ki so jo najbrž odkrili le redki. Poskusite izpisati besedilo, ki bo hkrati uporabljalo nemške preglase in naše znake. Ne gre! Nacionalni nabori v ROM-ih tiskalnikov namreč niso zapisani vsak zase. Švedski in nemški nabor imata nekaj skupnih znakov (ä, ö, ü in BETA). Ti so v ROM-u napisani **samo enkrat**. Če imate kakšen YU EPROM, verjetno ne boste mogli pisati pisem z nemškim naborom, ker so nekateri znaki prekriti z našimi.

Rešitev je kodna stran 852 z našimi znaki v MS-DOS-u 5 Tiskalnik OL1100 ima v ROM-u kar dvajset nacionalnih naborov in standardov od tega pet kodnih strani (437 850 860 863 in 865) Morda ne bi bilo slabo če bi naši predelovalci epromov poleg YU znakov, ki jih skrivajo pod švedski nabor, zamenjali eno teh strani s kodno stranjo 852 Notranji pomnilnik tiskalnika hrani celo vrsto znakov iz več nacionalnih naborov med njimi vse naše znake Nacionalne nabore sestavljamo tako da se notranji nabor navzven naslovi drugače Znaki Đ Ć Č Š Ž ć č đ š in ž zasedajo v notranjem pomnilniku mesta 275 305 306 309 311 312 313, 314 317 in 318 Od zunaj jih ne moremo vključiti saj so njihovi naslovi že krepko čez 256 Znaki od 304 do 357 niso vključeni v noben nacionalni nabor oz standard so pa že vdelani v DL100 Če jim navzven spremenimo naslove bo z njimi takoj delovalo vse od senčenj in povečav do proporcionalnega tiska

Kupiti ali ne? To je zmeraj težavno vprašanje Tiskalnik ima visokoleteče lastnosti (nabori znakov pisave hitrost širina valja) Za vse to cena ni pretirena Delo s tiskalnikom je lahko ludi za človeka ki ni vajen softversko/hardverske telovadbe Zato bo pri tistih ki kupujejo 24-iglični tiskalnik Jujitsu DL1100 zagotovo zelo resen konkurent v tekmi za prostor ob njihovem računalniku

Tehnične lastnosti

Glava 24 iglic premer iglice 0 2 mm
Hitrost izpisa od 50 do 240 znakov v sekundi (letter 10 cpi ali high-speed draft brez barvnega adapterja)
Emulacije (vdelane) Jujitsu DPL24+ IBM proprinter **XL24**, epson LO2500 epson LQ2550 (dodatne emulacije so na voljo na pomnilniški kartici)
Oblike znakov (vdelane) courier 10 prestige elite 12 correspondence compressed pica 10 boldface PS draft high-speed draft (dodatne na pomnilniških karticah ali softverski opis znakov za nalaganje)
Prehodni pomnilnik od 256 do 24 000 znakov (nastavljiv)
Matrika znaka od 9 × 24 do 36 × 24 (high speed draft do letter 10 cpi)
Trak črni – do 2 000 000 znakov barvni – do 200 000 znakov na barvo
Teža 6 kg
Dimenzije 460 × 188 × 250 (širina × višina × globina)
Vmesnik centronics ali RS 232
Papir listi papir z originalom in do tremi kopijami v listih ali neskončen z naluknjanimi robovi
Cena DL900 – 515 DEM
DL1100 – 628 DEM (+ 80 DEM barvni adapter)
DL1200 – 725 DEM (+ 80 DEM barvni adapter)
Kje prelistajte srednje strani Mojega mikra s ceniki in z naslovi

Tudi v četrto gre rado

DAVOR PETRIĆ

Borland je zadnje čase zelo hitar v izdajanju novih različic svojih programov To velja tako za C++ kot za odlični tabelarični program Quattro Pro ki smo ga zdaj dobili v verziji 4 0 Najbolj zanimive so izboljšave fontov in dela z njimi formatiranja izpisa in strukture menijev hkrati pa je zdaj mogoče dodajati zunanje funkcije in tiskati v ozadju

Sistem s katerim sam testiral Borlandov Quattro Pro 4 0 (odslej Quattro Pro) z datumom 12 2 1992 je CAT 325 s 4 Mb RAM grafiko hercules QEMM 386 6 02 in MS-DOS 5 0 Tračna enota je COREtape Light disk RLL z 28 ms z medpomnilniškim programom Superpck v4 13 iz paketa PC Kwik Power Pak 2 13 miška pa Microsoftova verzije 7 03

Spoznavanje

Škatla je podobna oni za verzijo 3 in ludi vsebina je na prvi pogled enaka Edina vidna sprememba je ta da del programa, imenovan Pro Show ni več ločen, temveč je zdaj skupaj z disketami in knjigo o Quattro Pro zlit s celoto

Program dobimo tudi na disketah 3 5" (720 K) drugače pa na osmih disketah 5 25" (360 K) Instalacijo opravimo z ustreznim programom in se ne razlikuje od prejšnjih Nikakor ne razumem zakaj Borland ne avtomatizira uporabe stare konfiguracije temveč je to treba opraviti ročno po instalaciji Zame je bilo sicer novo samo to da sem kot registriran uporabnik ameriške verzije tokrat šel po paket k Marandu v Zagrebu To pomeni da sem dobil tudi Bitstreamove fonte z našimi črkami Instaliraš jih tako da jih skopiraš v imenik QPRO Črke so razvrščene po onem napačno zasnovanem JUS ki ga sam kajpada ne uporabljam Najbrž ne bo težav če boste od Maranda zahtevali CRO/SLO črke po standardu Latin II ki nam ga prinaša MS-DOS 5 0 pričakujem pa tudi da bo imel fonte SC ki so velika novost verzije 4 Če želite Bitstreamovim fontom iz paketa dodati šaka je zdaj pravi čas Prevajanje v obliko QPRO je s priloženim programom preprosto

Program se je malce povečal Zdaj je datoteka Q VRM dolga približno 1 3 Mb ves program pa zaseda na disku okrog 4 Mb (potem ko izločite nepotrebne datoteke)

Kot prej so v paketu tri odlične knjige Najprej začetnica ki opisuje vse novosti te različice in vsebuje v učnem delu veliko primerov Potem glavni uporabniški vodnik na 802 straneh urejenih po logičnih celotah ki dobro pojasnijo vse možnosti paketa Tretja knjiga je referenčno ogledalo funkcij in makroukazov

Quattro Pro tradicionalno zahteva minimalen sistem 512 K in trdi disk. Ker pa program ni svetovni prvak v hitrosti je zaželen vsaj sistem AT (danes je AT z 12 MHz tako ali tako najnižja meja, ki jo je razumno sprejeti)

Quattro Pro bo za shranjevanje podatkov ali informacije o formatu uporabljal pomnilnik EMS do 8 Mb vsako delo s tem pomnilnikom pa nujno upočasni preračunavanje Če vaše naloge ne zahteva veliko pomnilnika je zato najbolje izključiti uporabo EMS Nobenih težav ni, dokler se ukazi ki jih tipkate in meniji ki jih kličete izvajajo v hipu Če pa slišite da se pred izvajanjem nekaj dogaja z diskom to pomeni da Quattro Pro preveč uporablja VROOM (nalaganje majhnih delov kode z diska) Šele tedaj posezite po dodatnem pomnilniku

Quattro Pro bedi nad integriteto podatkov Pri Lotusu na primer se utegne zgoditi da ne prijavi pomanjkanja pomnilnika kadar se skuša povezati s kako podatkovno bazo Zato ne boste zvadeli da zahtevane operacije ni zajela vseh zapisov v bazi Zelo nevarno! S Quattro Pro takšnih skrbi ni

Prvi pogled

Program poženete tako kot prej in z istimi parametri (pomembno za lastnike mono monitorja VGA) Če imate grafiko EGA/VGA lahko uporabljate način prikaza WYSIWYG – kar je na zaslonu je ludi na papirju Vse fonte in grafikone boste videli v takšni obliki kakršna bo na izpisu (Tako je natisken tudi oglas na naslovnici te številke Mojega mikra) V tem načinu dela takoj opazimo eno izmed novosti drugačen miši »meni« (v drugi vrstici na zaslonu) Ta se zdaj imenuje **SpeedBar** hitri trak V prikazu WYSIWYG sta povečani tudi velikost in število hitrih trakov Zdaj lahko definiramo dva trakova enega za način dela **Edit** drugega za **Ready** Temu traku je moč dodeliti več funkcij in makroukazov na razpolago pa so črke od A do O V grafiki hercules, s katero sem z zaslona posnel tudi slike ob tem članku je hitri trak navpično ob desnem robu

Koristen je **TurboSum** ki vam bo olajšal seštevanje vrednosti v stolpcih ali vrsticah Podatke ki jih morate sešteti strnete v blok Vanj vključite tudi mesto kjer se mora prikazati rezultat potem kliknete na pravi gumb na hitrem traku in to je vse

Brž ko se malo sprehodite po menijih opazite novost ki se mi zdi ena najbolj ugodnih V prejšnjih verzijah je bilo treba iti skozi preveč stopenj da bi se kaj izvedlo recimo pri Print Layout ali Customize Series Zdaj so meniji preoblikovani v okvire za dialog (**Dialog Boxes**) Po mojem bi morali zajeti še druge izbire iz menija za izpis Čeprav sem se več ali manj navadil se mi zdita organizacija izpisa tabele in grafikona ter postavljanje ustreznih parametrov nelogična Če zares nočete delati lepše pač ukažete naj Quattro Pro uporablja staro strukturo menijev

V prejšnjih verzijah je uporabnika precej motilo kar je blok po izvedenem ukazu izginil Zdaj je omogočeno večkratno opravilo z istim blokom

Quattro Pro je bil vedno odličen v uvozu in izvozu tujih formatov (le da še vedno ne pozna izvoza ASCII temveč pridemo do njega s tiskanjem pred katerim je potrebnih nekaj posegov v format izpisa) Zdaj dela tudi z datotekami Lotusa 2 2 in 3 ter formati Allways WYSIWYG/Impress in Harvard Graphics. Medtem ko nekateri drugi programi zahtevajo za takšne operacije posebne prevajalnike (Lotus) Quattro Pro vse datoteke naloži neposredno in jih posname v potrebnih formatih

Delo z več datotekami in povezovanje datotek sta na standardno visoki ravni To je dobra zamenjava za tridimenzionalne datoteke Povezovanje te vrste je moč doseči tudi z datotekami drugega formata (npr DBF) vendar ni nujno da so datoteke v Quattro Pro odprte Skratka povezave (**Links**) uporabimo da bi podatke razdelili med datotekami in to brez ponavljenja kajti rezultat v eni tabeli zlahka postane samo eden izmed elementov nove tabele Povezave omogočajo da obsežne naloge razcepimo na manjše logične celote s katerimi je laže delati Za povrh se lahko povežete z rezultati tabel s katerimi delajo drugi uporabniki ne da bi vam bilo treba zahajati v njihove datoteke oziroma nenehno zahtevati nove podatke o spremembah Če so vaše tabele večje od pomnilnika vas bodo povezave rešile v pomnilniku imate lahko samo nekatere tabele druge pa bodo na disku

Quattro Pro je bil že od nekdaj odlično povezan z datotekami podatkovnih baz Program zna zdaj sortirati tudi stolpce in vrstice (prej samo vrstice) Konkurenca je to že davno ponujala Ne pozabite instalirati sortiranja po naših črkah (če vam niso zasadile oklepajev morate od Maranda zahtevati tako definicijo kot fonte ki ustrezajo vaši razvrstitvi)

Navodila v programu so pogosto pomembna. Sam jih redno uporabljam le v WordPerfectu saj ukazov še po petih letih ne znam na pamet (čeprav nimam slabega spomina) in v Borlandovem C++ da bi si ogledal podrobnosti o definiranju oziroma klicanju funkcij S pomočjo (**Help**) ali v prejšnjih verzijah Quattro Pro tako rekoč nisem mogel pomagati Zdaj je tisti del s podatki o trenutno izbrani opciji dober ni pa odličen Kaj recimo storiti če ne vem kje se skriva nekaj kar potrebujem? Quattro Pro je zdaj le dobil takšno vrsto pomoči kakršna mi je všeč in kakršna sem vajen iz WP in C++ abecedni popis funkcij v katerem ➧

s pritiskom na pravo črko brž najdem navodila za ustrezen ukaz

Laže do izpisa

Največja pomanjkljivost prejšnjih verzij Quattro Pro je bila morda ta, da niso poznale tiskanja v ozadju (**Print Spooler**). Sam sem to uredil z odličnim tovrstnim programom iz paketa PC-Kwik oziroma z delom v DESQViewu 386. Naposled so se spomnili na to malenkost, vendar so jo opravili malce čudno. Dodali so ločen program za tiskanje v ozadju, takšen, ki ga morete pognati kot priklejen program, in to prej kot Quattro Pro. Program zasede kakih 10 K pomnilnika, vendar ne dela v blokih prostega visokega pomnilnika (UMB). Gradivo, ki ga pošljete za tiskanje, se najprej posname na disk (zakaj, neki imam sistem s 4 Mb RAM, PC-Kwik hrani vse to v pomnilniku?), potem pa vam Print Spooler pravzaprav izpiše navpik in vi potem samo obrnete papir).

Quattro Pro omogoča, da tiskalniku pošljemo kak začetni niz kod, vendar tega niso uredili zadovoljivo. Kode morate vnesti »dobesedno«, številko za številko. Uporabnikom bi stvar olajšali tako, da bi recimo na mesto številk poslali tekstno kodo **condensed bold**.

S Quattro Pro smo vedno dobili dober videz tiskane strani in to celo z matričnimi tiskalniki. Za navadne izpise uporabljate fonte svojega tiskalnika, za vrhunsko kakovost pa Bitstreamove fonte. Pohvalno je to, da gre za standardne fonte, ki jih ni težko spreminjati in dodajati. Nekdaj smo pri tem naleteli na neko težavico, vsakič ko smo poklicali kak nov font, ga je moral računalnik najprej izoblikovati, to pa je trajalo nekaj deset sekund (odvisno od hitrosti sistema). Ta verzija poleg prejšnjih Hersheyevih fontov prinaša nekaj boljšega, fonte vrste **Bitstream Scaling Technologies** (helvetica, times roman in courier). Njihovo hitrost lahko spreminjamo brez zgoraj omenjenega neprijetnega zastoja, ki spremlja standardne Bitstreamove fonte. Morand zazdaj daje kupcem stare fonta z našimi črkami (ki jih je treba generirati), vendar sem prepričan, da bodo kmalu na razpolago tudi fonti po novi tehnologiji.

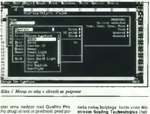
Vam je kdaj šlo na živce, kar takrat, ko sta kako tabelo pripravljali za izpis, niste vedeli, kateri font in kateri atributi so določeni za te in one dele? Eno samo ugibanje! Zdaj je to narejeno tako, kot se spodobi. Kadar označim kot blok naslov tabele, ki je oblikovana s kakšnim fontom, in potem pokličem ukaz **Font**, mi Quattro Pro pokaže vse podrobnosti o fontu. Obliko tega besedila spremenimo preprosto, kliknemo na prava mesta v meniju. Všeč mi je tudi, ker ni več treba definirati osem fontov (Style, Predefined Fonts, Edit Table). Zdaj lahko vse fonta uporabljamo neposredno.

Izjemna izboljšava je vpeljava slogov. **Styles** poznamo iz programov za urejanje besedil. Tako pod enim imenom hranimo skupino atributov besedila, tistih, ki jih pozneje uporabimo za katerikoli izbrani tekst, in to zgolj z enim klicem imena sloga, namesto da bi morali napisati kakih deset ali več samostojnih ukazov. Slog Quattro Pro hrani podatke o fontu, črtah (**Lines Drawing**), senčenju (**Shading**), poravnavanju (**Aligning**), vrsti podatkov (**Data Entry**) in obliki številk (**Numeric Format**). Določite recimo slog za naslove, times roman 18 pt, bold, dvojni okvir, slog potem imenujete »naslov«. Ali pa recimo slog imenovan »naslov stolpcev«, helvetica 14 pt, sredinsko, zgoraj dvojni okvir, druge tri stranice enojne. In še navodilo za uporabo, naslov tabele označili kot blok in poklicali slog »naslov«.

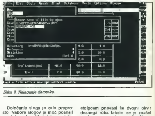
Naslove stolpcev označili kot blok in poklicati slog zanje. Če želite spremeniti vse dele tabele, ki so napisani v kakšnem slogu, je treba vnesti spremembo samo enkrat, in to v slog. Besedilo, napisano s tem slogom, se samodejno prilagodi spremembi.

Prav tako nekatere novosti, ki delo izboljšajo in pospešijo. Ali ste kdaj v že narejeno tabelo vstavljali blok iz druge tabele? In se jezili, ker ste to morali delati po ovinkih? Zdaj je ukazom za kopiranje, prenašanje in brisanje v nekdanjih kategorijah »vrstica« in »stolpec« dodane zelo koristne izboljšave, blok vrstic (**Row block**) in blok stolpcev (**Column block**). Kratko malo vzamete blok in ga preselite. Nič več ni treba šteti, koliko je visok, in v ciljno tabelo vstavljati praznih vrstic.

Drugo, kar mi je povzročalo glavobol, je bilo prestavljanje besedila v tabeli. Zunanji robovi mojih tabel so dvojni okviri, znotraj pa so potegnjene enojne črte. Tudi stolpec z opisi vrstic loči od številk dvojna črta. Kadarkoli sem hotel zamenjati npr. prvi stolpec s številkami z zadnjim, sem ga moral dati na stran, postaviti na njegovo mesto drugega itd. Pri tem opravilu nisem izbiral besed. Ko sem z zadnjim stolpcem prinesel še dvojni okvir desnega roba tabele, se je znašel med prvim in drugim številčnim stolpcem, tedaj besedilo opisa je bilo od tabelaričnih številk ločeno z enojno črto. Spet sem risal okvir tabele. Quattro Pro je naposled ponudil ukaz **Copy Special**, s katerim skopiramo bodisi vsebino brez formatiranja ali formatiranje brez vsebine. Bog bodi zahvaljen! To pride prav tudi kot alternativa za določanje istega formata v različnih delih tabel ali v različnih tabelah. Slednji primer sicer najbolje rešimo z ukazom **Styles**.



Slika 1. Menuji so zdaj v okvirih za pogovor



Slika 2. Nalaganje datoteke.

olar vrne nadzor nad Quattro Pro. Po drugi strani je prednost pred podobnimi programi ta, da se Quattro Pro zaveda tiskanja v ozadju in zato omogoča tudi nadzor nad datotekami, ki čakajo na izpis.

Gradivo, ki ste ga namenili za izpis, lahko zbrišete ali zadržite. Ko pokličete okno **Print Manager**, vidite skupaj z vsemi potrebnimi informacijami statuse vseh gradiv, ki čakajo na izpis. Vse to je narejeno korektno, vendar se sprašujem, zakaj bi moral naprej vedeti, da bom hotel nekaj izpisati. Mar ni mogel biti Print Spooler sestavni del glavnega programa? Kljub vsemu je napredek velik.

Tabelo je mogoče samodejno pomanjšati, da zapolni vso stran. Kratko malo kliknete ustrezen ukaz v meniju. To je odlično, kadar oblikujete tabelo, saj jo lahko pozneje razširite. Namesto mučnega zmanjševanja fontov kliknete **Print-to-fit**. Obstaja tudi možnost, da faktor povečanja ali zmanjšanja izpisa določite ročno z ukazom **% Scaling**. Zelo preprost je prehod na vodoravni format izpisa – **Landscape** za velike tabele pa je še zlasti koristen izpis vrste **Beeeer**. V slednjem primeru je široka tabela izpisana postrani čez več strani (tiskalnik jo

Določanje sloga je zelo preprosto. Nabore slogov je moč posneti na disk pod različnimi imeni, tako da zberete istoimenske sloge različnih odtenkov ali različne nabore slogov za različne namene. Odlično! Poleg slogov lahko definirate lastne formate številk, datume in ure, vključno z vnosom besedila (kot npr. v ceni 1 256 89 SLT).

Za formatiranje besedila Quattro Pro žal ponuja eno samo možnost, besedilu, ki se razteza čez več stolpcev, lahko spremenite robove. Če recimo vpišem naslov tabele, ki obsega osem stolpcev, in ga uokvirim, Quattro Pro tega besedila ne zna centrirati, temveč morate sami »gnetiti« naslov do sredine.

Prijetnejše delo

WYSIWYG ni novost, saj so ga uvedli že v prejšnji različici, vendar ga moramo omeniti. Namenjen je za kartici EGA/VGA. (Kaj pa večina uporabnikov, ki imajo hercules? Borland, na pomoč!) Na zaslonu v grafičnem načinu dela vidite vse fonte in tabele v takšni obliki, v kakršni bodo izpisani. Urejanje je povsem normalno, zaslon pa lahko povečate ali pomanjšate.

V tej verziji je precej podrobnosti,

Ne vem, kako na te stvari gledate vi, a zame je preveč kratic kratko malo – preveč. Dober primer so sličica v programih za Windows, pogosto se izgubim in potem iščem besedilo, ker se mi niti sanja ne, kaj kaka sličica povezuje. Za tiste, ki imajo radi pisane ukaze, prijetna novost. Bloke, ki ste jih poimenovali, naj samo omenim, to je odličen način, da pospešite delo, saj si ni več treba zapomniti koordinat elementov, ki jih uporabljate npr. v formulah. Quattro Pro je dodal možnost, da imena blokov ne kratko opišemo. Maksimalna dolžina je 71 znakov, od tega se brez pomikanja vidi prvih 49. Ko zdaj postavite kurzor na ime bloka, se v oknu prikaže

njegov opis (nič več si vam ni treba razbijati glave, kaj naj bi bil izvlin1, kaj pa izvlin2).

Spremenili so tudi obliko okvira za vnos imena datoteke. Zdaj je po deblu imenikov laže poiskati datoteko, ki bi jo radi naložili. Po mojem pa to še ni urejeno najbolje. Ne gre samo za datoteke iz menija File. Kaj je z vsemi drugimi nalaganji (Import style...)? V takšnih primerih se pošteno namučite, preden najdete kaj eksotičnega. Kar poskusite naložiti datoteko ASCII, ki se imenuje TEST, in brž boste razumeli, kaj hočem reči. Vsi okviri za nalaganje datotek bi morali biti podobni onim iz programov za Windows, nikakor pa ne s tako majhnimi okenci.

Makroukazi so odlično dokumentirani in dobro organizirani. Lahko jih posnamete v knjižnice oziroma v posebne datoteke, ki jih po potrebi odprete. Makroukazi vključujejo tudi osnovne možnosti za popravljanje napak (Debugger). Njihove zmogljivosti so velike, vendar se ne morejo kosati s programabilnostjo tabelaričnega programa Excel.

tako da je drugačna oblika iz tabelaričnih podatkov je grafikon zelo lahko ustvariti.

V prejšnji verziji so dodali koristno možnost, da se spremembe v grafikonu samodejno posnamejo, kadar v eni datoteki delamo z več imenovanimi grafikoni. Nobenih težav ni tudi s preseljevanjem grafikonov. Omenjena izboljšava v organizaciji menijev je tu močno opazna, in to v skupini za prilagajanja videza grafikona (**Customize Series**).

Za pregledovanje grafikona je dodana funkcija **Zoom**. S klikom na ++ se grafikon na zaslonu poveča, s pritiskom na -- se zmanjša, medtem ko ga z == vrnemo v naravno velikost. Izjemno koristna je funkcija **Pan**, ki je v meniju označena kot << in >>. Recimo, da imamo šest serij podatkov, definiranih za dani grafikon, radi pa bi izolirali pogled na prve tri mesece poslovanja. Kliknete z miško in grafikon se bo razširil ali skrčil, pri tem pa pokazal manjši ali večji del definiranih podatkov, ne da bi bilo treba naprej določiti vhodno serijo za ta grafikon.

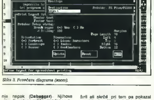
Možnosti za izdelavo prezentacij so odlične. Prezentacije se lahko odzivajo na navodila opazovalcev. Želim si (že spet) samo tega, da bi bilo prezentacije moč ločiti od Quattro Pro in jih opravljati samostojno. To morda niti ni funkcija, ki bi spadala v tabelarični program, vsekakor pa bi bile koristna. Če želite iztisniti iz prezentacije kar največ, dodajate grafikone s programom **Annotator**. Da ne bi ponavljal povedanega v prejšnjih zapisih, gre za zelo dober risalni program.

Grafikone je mogoče kot že prej izvoziti v formatih EPS, PIC in PCX. Nikakor mi ni jasno, zakaj so barve grafikona v formatu PCX inverzne (ozadje je npr. črno), oblika pa kvadratna in ne takšna, kakršna je bila določena skraja (normalno 4:3). Pogrešam tudi možnost izdelave v še kakem formatu. Uvažamo s formatom CGM in z datotekami **Clipboarda**.

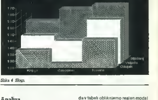
Medtem ko je Excel v analizi podatkov daleč napredoval, ga je začel Quattro Pro loviti šele v prejšnji verziji. V mislih imam vprašanja vrste »Kaj bi se zgodilo, če bi spremenil ceno blaga« ali v angleščini **What-If-Analysis**. Osnovni način pozna eno spremenljivko, odlično pa je, da je moč opraviti takšno analizo tudi s podatki v bazi. Zdaj imamo na razpolago tudi kompleksnejši način analiziranja, in sicer z variiranjem dveh spremenljivk v formuli. Kombinirati je moč več izvirov podatkov. Nasprotna funkcija od te je **Solve For**: formulo računa »vzvratno«, tj. išče vrednost spremenljivke, ki bo dala iskani (podani) rezultat. Ta analiza variira eno spremenljivko.

Najbolj kompleksna analiza te vrste opravimo s funkcijo **Optimizer**. Namenjena je reševanju sestavljenih nelinearnih problemov, ki lahko vsebujejo več spremenljivk in izrazov. Te probleme definiramo tako, da potem pa nastavimo tri elemente za analizo: katere rezultate potrebujemo, katere spremenljivke lahko Optimizer zamenjuje in v kakšnih okvirih mora biti rešitev. Ko je model problema definiran, ga lahko posnamemo na disk in pozneje naložimo. To je dobro, kajti večje analize te vrste nikakor ne moremo hitro zastaviti, čeprav nam Quattro Pro zelo pomaga in je med delom nasploh zelo logičen. Kadar imamo več modelov podatkov, ni težko analizirati na več načinov, ne da bi izgubili rezultate drugih analiz.

Od analitičnih orodij pozna Quattro Pro tudi analizo distribucije (koliko velikosti gre v okvir zastavljenih rangov). Drugi matematični orodji, s katerima Quattro Pro zelo dobro dela, sta matični račun in regresivna analiza (**Regression**). Ta analiza nam pomaga ugotoviti, kako ena skupina vrednosti vpliva na drugo (klasično vprašanje, kako oglaševanje vpliva na prodajo).



Slika 3. Povečava diagrama (zoom).



Slika 4. Slogi.

Grafika

Grafika je bila in ostala odlika Quattro Pro. Ne pozna sicer vseh možnosti rotiranja grafov, kakršne ponuja Excel, toda preveč premikanja sem ter tja le ni dobro, saj mimogrede dobiš nečitljiv grafikon. Quattro Pro vsebuja enajst vrst grafikonov in dodatne štiri vrste tridimenzionalnih. Novost te verzije je grafikon s krogi (**Bubble**), čeprav statistiki trdijo, da površina kroga ali tridimenzionalnih objektov vizualno ne posreduje prave razlike med velikostmi podatkov. Če vam to ni jasno, se poigrajte s formulo za površino kroga, ki prikazuje nekaj, kar je reda velikosti ena, potem pa reda velikosti dve. Oglejte si rezultat: razlika ni videti dvojna. Podobno je s kocko in sorodnimi telesi.

Za večino uporabnikov je več kot dovolj, da obvladajo videz grafikonov, pozicijo legend, naslovov in drugih elementov. Vsak element grafikona je tekstno moč definirati.

Opazna novost te verzije je možnost inteligentne grafične analize (**Analytical Graphing**), ne da bi spreminjali vhodne podatke za grafikon. Vzemimo, da imate tabelo s prikazi poslovanja za vse leto in to po dneh. Če vas zanimajo podatki za mesec, teden ali četrtletje, kratko malo pokličete funkcijo **Aggregate** in z njo strnete več podatkovnih enot.

Kadar želite analizirati trend podatkov, morate »zgladiti« vrhove krivulje. Za to poskrbi funkcija **Moving Average**. Določite lahko obdobja in označite poudarjene točke analize. **Linear Fit** generira črto, potrebno za najboljšo predstavitev podatkov s preprosto linearno regresijo, **Exponential Fit** pa črto za podatke, ki se spreminjajo eksponentno.

Tovrstne možnosti smo opisali zgolj na kratko. Pomenijo največ, kar ta hip poznamo na tem področju, in za uporabnike, ki se ukvarjajo s takšnimi analizami, bodo suho zlato. Nič več ni treba spreminjati tabel oziroma delati z zapletenimi makroukazi, vse rezultate analiz vidimo v grafični obliki.

Analiza

Quattro Pro ima zelo dobro zbirko funkcij za delo s tabelami. Zares sem užival, ko sem reševal nekatere matematične in statistične naloge, ki sicer niso zahtevale izjemno težkega preračunavanja, vendar je bilo opraviti z veliko količino podatkov. Zato za statistično obdelavo Quattro Pro precej uporabljam. V knjigi so funkcije odlično sistematizirane in pojasnjene, če pa nimate izvirnika, mirno pozabite, da kaj takega sploh obstaja.

Pomanjkljivost, na katero sem opozarjal že od prve verzije, je bila ta, da ni bilo moč dodajati uporabniško pisanih funkcij. Naposled so uvideli, da je to potrebno, in so se pridružili nekaterim, ki se jim zdi ta možnost že dolgo normalna. Zdaj ni več težko delati z zunanjimi knjižnicami funkcij, ki so napisane v C-ju.

Kadar vidite kako tujo tabelo, zelo težko ugotovite, kaj se na temelju česa izračunava. Podobno je z lastnimi velikimi tabelami, ki smo jih oblikovali že pred časom. V tej verziji programa so to pomanjkljivost naposled odpravili: funkcija **Auditing** grafično pokaže razmerja med referenčnimi polji.

Pod črto

Medtem ko me ni količina novosti v prejšnjih verzijah nikdar čisto za ➧

devoljila lahko zdaj registriranim uporabnikom prvič z mirno vestjo priporočim, naj preidejo na novo različico. Po hitrosti dela resda ni svetovna prvakinja, toda program je zanesljiv in logičen. Odlično dela tudi v mreži. Glede slednjega »šepa« samo zaradi tega, ker vsako delovno mesto potrebuje svojo kopijo.

Pripomb nimam veliko in v glavnem veljajo za podedovane grehe – prej ali slej se bo vse to uredilo. Želim si predvsem, da bi nam Marand zagotovil naše znake v oblikah, ki so pri nas standardna, potem datoteka za sortiranje Bitstreamove fonte pa tudi v verziji SC.

Za učenje je program lahek, dokumentacija je ilustrirana z mnogimi primeri. Izpis je izjemen, tako da kar ne morete verjeti, kaj vse zmore vaš stari matrični tiskalnik. Uporabljate lahko vse datoteke, makroukaze in strukturo menijev iz Lotusa. Po potrebi je moč menije v Quattro Pro določiti čisto na novo.

Pred podobnimi izdelki ima Quattro Pro pri nas neko prednost, namreč močno in resno podjetje, ki trži program. Pri Marandu so izjemno korektni in ljubeznivi, morda so celo najbolj profesionalni zastopniki tujih računalniških družb v naših krajih. Tega ne trdim samo kot uporabnik Borlandovih programov, ki sem jih že prej kupoval pri Marandu, temveč tudi po gradivu, s katerim me oskrbnjejo kot novinarja.

Ta hip je Quattro Pro 4.0 prepričljivo najboljši program za tabelarična opravila v – neokanskem okolju. Odlično dela z DESQViewom 386 (preskušal sem ga med pisanjem tega besedila) in tudi s šepavim mravljincem Windows.

Kaj je boljše, Quattro Pro 4.0 ali Excel? Na to vprašanje ne morem odgovoriti, dokler se ne bosta v mojem sistemu z oknom ob oknu prikazala Excel 4.0 in Quattro Pro for Windows 4.0. Če bo vse po načrtih, si bom to mogel privoščiti že tedaj, ko boste prebirali te vrstice.

V ZDA je cena za ta razred programov standardna, tu jo navajam samo kot merilo – 495 USD. Pri nas je novi program (s fonti vred) ob koncu redakcije stal 34.990, nadgradnja za uporabnike starejših verzij pa 14.990 SLT.

NASLOV
Marand d.o.o.
Kardeljeva ploščad 24
61000 Ljubljana
Slovenija
Tel. 061 340-652
Faks 061 342-757

Ves svet je mreža

DENIS TRČEK, dipl. ing.

Računalniške komunikacije in mreže sta danes večini ljudi že dobro znana pojma – če nič drugega, povežejo z njima besedo Novell, nekaj smrtnikov pa bi prešinila tudi misel »Aha, OSI!« Ampak tu se vsa stvar v resnici še zdaleč ne konča, kajti sicer bi bilo življenje preveč preprosto.

Seznanili se bomo z eno največjih, če ne kar največjo svetovno mrežo – Internet. Si lahko predstavljate, da bi se s svojim PC-jem priključili na kakšen superračunalnik v ZDA, kot da bi bil v vaši neposredni bližini? »Saveda! Modem in kakšen program za emulacijo terminala pa je«, boste rekli. Kaj pa, če bi imeli iz svojega PC-ja dostop do več tisoč ton (beri megabytov) softvera v javni lasti (public domain), ki je na voljo v premnogih strežnikih po Evropi in ZDA? Se vam zdi to že bolj zanimivo? In kaj, če bi disk omenjenega superračunalnika v ZDA uporabljali tako, kot da bi bil fizično v škatli vašega PC-ja? »Znanstvena fantastika!« odvrnete. Ni čisto tako, to je le del sveta Interneta.

Zgodovina

Razvoj mreže Internet je tesno povezan s protokolom TCP/IP. Vladne institucije v ZDA so kmalu spoznale pomen računalniških komunikacij. V okviru DARPA (Defense Advanced Research Projects Agency) so tako v glavnem med letoma 1973 in 1981 razvili družino protokolov TCP/IP. Do sredine osemdesetih let je postala zelo priljubljena tudi na komercialnem področju in zlasti v ZDA pomeni glavno, od proizvajalce neodvisno družino protokolov. Tehnologija TCP/IP je dejansko tehnologija odprtih sistemov (da ne bi kdo zmotno mislil, da ima OSI tu primat) in je primerna za okolja LAN in WAN.

Tako je postal TCP/IP temelj velikanske mreže v ZDA, ki je sprva povezala akademsko sfero, nato pa še komercialno. Najprej so se vključila institucije, kot so NSF (Network Science Foundation), DOE (Department of Energy), DOD (Department of Defense), NASA (National Aeronautics and Space Administration), HHS (Health and Human Services Agency) in seveda agencijo DARPA. Ta mreža je bila ogrodje Interneta. Pozneje se je v ARPANET backbone vključila mreža NSFnet. Ta je prav tako nastala kot plod spoznanja, da so podatkovne komunikacije bistvene za napredek znanstvenega raziskovanja. Razvoj NSFneta je spodbudil Nacionalni fond za znanstveno raziskovalno delo (National Science Foundation, NSF). Administrativne koeksistence ARPANET-a in NSFneta je bila uspešna vse do lani, ko sta se začeli mreži spet deliti.

Od leta 1983 je število računalnikov v Internetu naraščalo eksponentno, predvsem zato, ker je TCP/IP dejansko postal sestavni del BSD Unixa. Z Unixom pa dela 90 odstotkov univerzitetnih računalnikov. Internet je po ocenah iz leta 1988 (!) vključeval čez 500.000 računalnikov (danes gotovo čez milijon). V tej mreži so znanstvene, vladne in zasebne komercialne institucije. Skratka raj za podatkovne komunikacije!

Danes je Internet:

– svetovna mreža, ker so njene komponente na vseh celinah,
– ima velike mreže v Severni Ameriki, ker je tam največ računalnikov,
– množica mrež, ki sestavljajo veliko ameriško mrežo.

V Internet sodijo npr. mreže Nordunet, OREnet, EUnet. Vsi računalniki v Internetu uporabljajo protokol TCP/IP in velika večina jih podpira delo v oddaljenem sistemu (TELNET), prenos datotek (FTP) in elektronsko pošto (SMTP). Močan servis v Internetu je tudi DNS (Domain Name System), distribuirana baza za imenski in naslovni prostor.

Mreže v Internetu koordinirajo v ZDA (NIC – Network Information Center, Menlo Park, CA, in NOC – Network Operation Center, Cambridge, MA). Vse te mreže so povezane s pretvorniki (angl. gateways), vendar je to internetovski žargon in ni v skladu s tem, kar pretvornik v resnici je. V Internetu so to funkcionalno le usmerjevalniki (angl. routers) in v nadaljevanju jih bomo tako tudi imenovali. Zatorej bodita pozorni na to, ko bosta vzpostavljali povezave IP. Po resničnih pretvornikih pa je Internet povezan z drugimi omrežji, kot so BITNET, HEPnet itd.

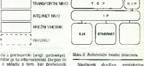
Po vsem povedanem in po tem, kar še bo sledilo, lahko dokaj mirno zapišemo: Internet z družino protokolov TCP/IP je de facto standard odprtih računalniških komunikacij današnjih dni.

Zasnova in referenčni model

Internet je mreža mrež različnih lastnosti, ki so med seboj povezana z usmerjevalniki. To so hardversko-softverski sistemi, ki usmerjajo pakete od izvorne k namembni mreži. Lahko so to specializirani sistemi ali pa normalni dovolj inteligentni računalniki, katerim to ni primarna funkcija (npr. kakšna delovna postaja UNIX). Zasnova Interneta je, da usmerjevalniki usmerjajo pakete na podlagi namembne mreže, ne pa namembne postaje – več o tem pozneje.

Protokoli iz družine TCP/IP delajo v vseh mrežah enako, od kakšnega lokalnega Etherneta do WAN ARPANET backbonea. Zato lahko povezujejo vse mogoče vrste mrež in jim ne postavljajo nikakršnih posebnih zahtev glede kvalitete – ustreza jim vsak komunikacijski sistem, ki je sposoben prenašati pakete, ne glede na zakasnitve, pasovno širino, maksimalno velikost paketa ali geografske dimenzije.

Računalniški protokoli so zelo kompleksni, zato jih oblikujemo v nivojih, od katerih so eni bliže strojni opremi, drugi pa uporabniku. Nivoji komunicirajo po definiranih vmesnikih, vendar samo od soseda do soseda. Vse skupaj spravimo v soodvisnost v okviru modela. Referenčni model Interneta je bil sprva sestavljen iz treh nivojev: mrežnega, transportnega in aplikacijskega. Pozneje so dodali medmrežni protokol, imenovan IP (Internetwork Protocol). Na tem sedita protokola TCP in UDP, od katerih je prvi usmerjen povezavno, drugi pa nepovezavno. Nad njima so aplikacijski protokoli TELNET, FTP, RLOGIN, SMTP, TALK ... Vse to kaže slika 0.



Slika 0. Referenčni model Interneta.

Nastanek družine protokolov TCP/IP je tesno povezan z dvema vrstama standardov: RFC (Request for Comments) in MIL-STD (Military Standards), ki jih uporablja ameriška vojska. Danes je vse, kar je v zvezi z Internetom, opisano v standardih RFC, ki so prosto dosegljivi v mnogih strežnikih širom po svetu. To pa še zdaleč ni res za tako opevani svet OSI. Kar poskusite dobiti standard OSI! Najprej boste vložili prošnjo za kopijo in plačali približno 30–50 USD, potem pa boste čakali več tednov ali mesecev in končno standarda OSI ne morete dobiti sami, ampak le s posredovanjem vaše nacionalne organizacije za standardizacijo. Ker Slovenija ni članica OZN, vam to z našimi institucijami ne bo uspelo. Na razpolago so le tisti standardi, ki se nam jih je posrečilo dobiti še za časa rajnke Jugoslavije.

Naslovi Interneta

Ker želi Internet uveljaviti univerzalen komunikacijski servis (to je, da lahko vsak računalnik komunicira z vsakim računalnikom) je potreben globalen koncept identifikacije vsakega računalnika v mreži. V ta namen uporablje naslednje identifikatorje

– ime, ki pove, kdo je kakšen objekt

– naslov, ki pove, kje je kakšen objekt

– pot, ki pove, kako do objekta priti

Če si po vrsti ogledamo identifikatorje, ugotovimo, da se v samo ime filozofija Interneta ne spušča kdove kako podrobno (razen da prepoveduje uporabo nekaterih posebnih znakov, kot so $ * %) Skratka, računalniku lahko damo kakršnokoli, kolikor toliko »človeško« ime. Pri naslovu pa je precej drugače, ker je v Internetu implicitno uporabljen za usmerjanje oziroma pot sporočil do objekta. Vsakemu računalniku je prirejen enoumni 32 bitni naslov. To pomeni, da dva računalnika ne moreta imeti enakega naslova, lahko pa ima en računalnik več naslovov (kaj menite, zakaj?) Naslove delimo v tri razrede A, B in C. Konceptualno pomeni vsak naslov par (netid, hostid). Prvi del identificira mrežo, drugi del pa računalnik v tej mreži. Naslovi so namesto v dvojiškem največkrat navedeni v decimalnem zapisu s piko v obliki XXX.YYY.WWW.ZZZ

Če poznamo tako zapisani naslov IP, iz njega zlahka določimo razred, kateremu pripada (do 128 razred A, do 192 B, od 192 C). Ker naslov IP pomeni mrežo in računalnik v tej mreži, nam v bistvu pove povezavo oziroma pot do tega računalnika. To je osnovna dobra lastnost takega naslavljanja. Slabost je v naslednjem: če računalnik preselimo v drugo mrežo, moramo zato seveda spremeniti njegov naslov. To pa je lahko zelo moteče npr. za kakšnega sodobnega poslovneža, ki se s svojim notesnim računalnikom vključuje v Internet na različnih koncih zemeljske oble.

In v čem je pomen razredov A, B in C? Razred A je za mreže z več kot 65 536 računalniki, B za mreže z 256–65 536 računalniki in C za mreže z manj kot 256 računalniki. Od kod ta števila? Uporabite malce dvojiške aritmetike in upoštevajte, da je vaš naslov računalnika dolg 32 bitov, da del tega identificira mrežo, drugo računalnik itd.

Preslikava v fizični naslov

Vsak računalnik ima torej prirejen 32 bitni naslov v Internetu, ki pomeni enotno virtualno mrežo, v resnici pa je skupek fizičnih podmrež, od katerih lahko vsaka uporablja drugačno fizično naslavljanje. Če ne poznamo fizičnih naslovov obeh računalnikov, ki naj bi komunicirala, komunikacija ne bo možna. Zato moramo virtualni naslov IP preslikati v fizični. Temu pravimo problem preslikave (Address Resolution Problem – ARP).

Problem lahko odpravimo statično ali dinamično. Statično rešitev nam da tabela, v katero računalnik pogleda, preden odda paket v mrežo in preslika naslov IP v fizični naslov. Dinamično rešitev dobimo z mehanizmom »broadcast«, ki od sistemov v mreži zahteva trenutno pozornost. Tisti sistem, katerega naslov IP je naslovljen, vrne pošiljatelju paket s svojim fizičnim naslovom.

V mreži Internet so lahko tudi računalniki, ki nimajo svojega diska in jih poženemo iz oddaljenega sistema (angl. remote boot). Tak računalnik pride do svojega naslova IP s protokolom RARP (Reverse Address Resolution Protocol). V bistvu računalnik uporabi zahtevo za pozornost vseh računalnikov v mreži (broadcast request), kjer vpiše svoj fizični naslov. Tej zahtevi prisluhnejo vsi strežniki v mreži, pogledajo v tabelo in vrnejo pošiljatelju njegov naslov IP.

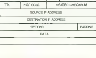
Doslej smo se vrteli bolj pri dnu, na hardverski ravni. Povejmo še kaj o softveru. Se vam je ob branju utrnila ideja, da bi bil pravzaprav Internet ustrezna rešitev za vaše potrebe po prenosu datotek, delo v oddaljenem sistemu, elektronsko pošto? »Ah, to so relativno stare stvari«, boste morda rekli. »Trenutno smo preokupirani z realizacijo distribuirane baze in sistema, ki bi rezultate aplikacijskih procesov iz različnih računalnikov prikazoval na enem samem terminalu.«

Tudi prav. Potem vedite, da sta v svetu Interneta rešitvi za oboje NFS (Network File System) in razvpiti X-Windows. Pa da ne bi kdo mislil, da je Quarterdeck edini vir (še manj pa avtor) aplikacije X-Windows. Za verzijo za DOS boste Quarterdecku odšteli nekaj sto zelencev, medtem ko stane X-Windows za UNIX nekaj več kot nič (!) USD. Zdaj si pa oglejmo medmrežni in transportni nivo v družini protokolov TCP/IP.

Protokol Internet in datagram

Osnova Interneta je protokol IP, ki je nepovezaven in za osnovno komunikacijsko enoto uporablja t. i. DATAGRAM. Preprosto povedano: »nepovezaven« pomeni to, da pošiljatelj odda datagram v mrežo in si z njim ne beli več las. Če bo datagram prišel na svoj cilj, bo krasno, če ne bo, pa mu je tudi vseeno, kajti protokolu IP za to ni treba skrbeti.

Delovanje protokola IP bomo najlaže razumeli, če se bomo ustavili pri datagramu in njegovem formatu, ki je osnova TCP/IP (slika 1).



Slika 1. Struktura datagrama.

Kot vidimo, je datagram sestavljen iz glave in podatkovnega dela. Za nas pomembnejše polje so

– VERS pove verzijo softvera, zato da zagotovi enoumno procesiranje datagrama,

– HLEN pove dolžino glave, zato da ugotovimo, kje se začno podatki,

– TOTAL LENGTH pove celotno dolžino datagrama v bytih, vključno z glavo in s podatkovnim delom

– SERVICE TYPE določi prioriteto datagrama (sedem stopenj) in način transporta (hiter ali zelo zanesljiv)

– TTL ali TIME TO LIVE pove življenjsko dobo paketa, kajti v vsakem sistemu so možne napake in tako bi se lahko zgodilo, da bi kakšni paketi večno obstali v mreži in jo po nepotrebnem zasedali (ko dobi TTL vrednost 0, se paket zavrže)

– PROTOCOL pove, kateri visokonivojski protokol je ustvaril ta datagram

– HEADER CHECKSUM zagotavlja kontrolo napak v glavi

– SOURCE IP ADD in DEST IP ADD povesta izvor in ponor datagrama

– OPTIONS je polje za razhroščevanje in testiranje mreže

V bistvu je datagram le niz bitov, ki imajo na nekaterih mestih (ali po njih) natančno določen pomen in se v takem vrstnem redu tudi oddajo v mrežo. Ljudje si jih laže predstavljamo tako, da jih poimenujemo z okrajšavami, kot smo to storili zgoraj. Ampak to naj vas ne zavede – še vedno gre zgolj za niz bitov.

Ko kakšen računalnik dobi datagram, pogleda polje VERS in ugotovi, ali je sposoben pravilno razumeti pomen (verzija softvera, ki je ustvaril datagram, se mora ujemati z njegovo verzijo). Nato pogleda, kako dolga je glava in kje se začno podatki, ter se posveti glavi. Če je TTL po zmanjšanju za enico enak nič, računalnik paket zavrže, sicer pa pogleda naslov. Če je datagram zanj, ga obdrži in glede na prioriteto preda v procesiranje. V nasprotnem primeru ga spet odda v mrežo in vsa igra se ponovi z naslednjim računalnikom.

Usmerjanje datagramov

Kot smo videli, temeljijo vsi servisi v Internetu na nepovezavno usmerjenem in nezanesljivem prenosu datagramov. Tem datagramom pa je pri prenosu skozi mrežo treba določeti pot, po kateri bodo prišli na cilj. V idealnem primeru bi moralo usmerjanje temeljiti na dolžini datagrama, obremenjenosti povezav, izbiri najboljših poti glede na specifikacijo v datagramu itd.

Usmerjanje ima dve obliki, »neposredno« in »posredno«. Pri prvi sta obe računalnika priključena na isti fizični medij in posredovanje usmerjevalnika ni potrebno. Pošiljatelj kratkomalo inkapsulira datagram v podatkovni okvir za fizično transmisijo, poveže prejemnikov naslov IP z njegovim fizičnim naslovom in ga preda naslovniku neposredno po mediju. In kako računalnik ve, da je prejemnik v isti mreži? O tem lahko sklepa iz naslova IP prejemnika, kjer NETID primerja s svojim delom NETID v naslovu IP!

Čisto drugače je, če je treba v prenos datagrama vključiti usmerjevalnike. Tu je princip tak: vsak usmerjevalnik ima tabelo, v so zapisani podatki o drugih mrežah in tako ve, kateri je naslednji usmerjevalnik, na katerega mora preusmeriti datagram, oziroma ali lahko datagram že kar vroči. Zato da bi bile usmerjevalne tabele kar se da majhne in pregledne, se v njih hrani le del NETID naslova IP. Pri posredni vročitvi usmerjevalnik pri predaji datagrama vedno naslavlja le tiste usmerjevalnike, ki so fizično priklopljeni na isto mrežo.

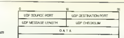
Uporaben mehanizem, ki zagotavlja kompaktnost usmerjevalnih tabel, je tudi uporaba privzete (default) smeri – če kakšen usmerjevalnik za namembno mrežo kakšnega datagrama ne pozna naslednjega usmerjevalnika, kateremu naj bi predal datagram, preda datagram naprej določenemu usmerjevalniku, ki bo vedel, kaj nadalje početi s tem paketom.

Ko kakšen usmerjevalnik ugotovi iz tabel, kateri naslov IP je naslov tistega usmerjevalnika, kateremu mora predati paket, inkapsulira datagram v okvir, kjer poda fizični naslov naslednjega usmerjevalnika. Naslova IP pa seveda ne spreminja, saj mora biti prejemnik tisti, kot ga je zahteval oddajnik.

UDP (User Datagram Protocol)

Pravkar smo opisali protokol IP, zdaj pa se povzpnimo še za eno stopnjo više v našem modelu. Tu naletimo na protokola UDP in TCP.

Večina računalniških OS je večopravilnih in večuporabniških. Zato je sam naslov IP premalo za specifikacijo, kam in komu je datagram namenjen. V ta namen uporablja družina protokolov TCP/IP abstrakcijo »protokolnih rež« ali »vrat« (protocol ports). Tako je treba za popolno enoumno določitev komunicirajočih osebkov poznati naslov IP računalnika, prav tako pa protokolne reže pri pošiljatelju in prejemniku. Mehanizem oziroma protokol, ki to omogoča, je UDP (User Datagram Protocol). Temu prav tako ni mar, ali bo kakšen paket resnično vročen naslovniku, ali ne bo morda podvojen, izgubljen ali predan v napačnem vrstnem redu. Edina odlika UDP je ta, da zna enolično identificirati komunicirajoče osebke v operacijskem sistemu. Format sporočila UDP si oglejmo na sliki 2.



Slika 2. Datagram UDP

Opišimo pomen polj
– UDP SOURCE PORT in UDP DESTINATION PORT vsebujeta šestnajstbitni naslov protokolne reže, po kateri je možna pravilna identifikacija procesov znotraj računalnika,
– LENGTH pove število bytov v datagramu UDP, vključno z glavo in podatki. Najmanjše možna vrednost v tem polju je osem (zakaj?)
– UDP CHECKSUM je polje, ki vsebuje vrednost za kontrolo integritete datagrama UDP, da lahko odkrijemo napake, ki so nastale pri prenosu. Polje je lahko zapolnjeno tudi s samimi ničlami, kar pomeni, da kontrola ni bila izračunana. To je primerno za prenos po zelo zanesljivih mrežah, da ne povzročamo dodatnega nepotrebnega dela
– DATA je polje za podatke, to je sporočila, ki so jih UDP in zapisali v obdelavo više ležeči protokoli

Ali je koga pretreslo spoznanje, da nam izračun kontrole integritete (UDP CHECKSUM) lahko da za rezultat vrednost 0? To bi lažno pomenilo, da kontrola ni bila izračunana. Vendar je tudi za to rešitev – vedeti je treba le, da se da vrednost nič v aritmetiki eniškega komplementa zapisati na dva načina, s samimi enicami ali samimi ničlami. Tako lahko za naš izračun uporabimo zapis s samimi enicami

Povejmo še, da so številke nekaterih protokolnih rež že rezervirane (TIME uporablja režo št. 37, DNS režo št. 53 itd.). Druge so na voljo drugim aplikacijam

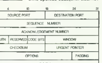
TCP (Transmission Control Protocol)

TCP je v nasprotju z UDP-jem »povezavno« usmerjen in zanesljiv servis za vročitev podatkovnih enot, ki jih v TCP-ju imenujemo segmenti (TCP je neposredno vplivel na definicijo protokola TP-4 v OSI RM). Ker je povezavno usmerjen, skrbi za odkrivanje napak, pravilen vrstni red vročitve ter ugotavljanje izgube in podvajanja segmentov. Bedi tudi nad kontrolo pretoka. Ko se npr. napolni predpomnilnik pri prejemniku, TCP začasno ustavi prenos

Vse to se dogaja na podlagi virtualne zveze, ki jo je TCP sposoben vzdrževati zato, ker lahko deluje tudi v načinu FULL DUPLEX (hkratne komunikacije v obe smeri). Pomen virtualne zveze je v tem, da oba osebka ves čas povezave ostajata v kontaktu in izmenjujeta potrdila o uspešnih sprejemih segmentov

Tudi TCP pozna koncept protokolnih rež, le da v nasprotju z UDP-jem identificira komunicirajoča osebke na podlagi parov (IP_naslov, št. reže). Kaj bi bilo, če bi ločeval osebke le po številki reže? Ves čas, ko bi en računalnik uporabljal kakšen servis, se drugi računalniki ne bi mogli povezati s tem servisom. Pri UDP-ju, ki je nepovezavno usmerjen, pa je to tako ali tako opravljeno v trenutku, protokolne reže je takoj spet na voljo

Format segmenta TCP si oglejmo na sliki 3



Slika 3. Struktura segmenta TCP

Pomen polj je naslednji
– SOURCE PORT in DESTINATION PORT sta oznaki izvorne in ponorne reže
– SEQUENCE NUMBER identificira položaj poslanega byta v nizu, ki se prenaša po mreži
ACKNOWLEDGEMENT NUMBER vsebuje zaporedno številko naslednjega byta, ki ga prejemnik pričakuje v nizu
HLEN pove dolžino glave, kar se ta lahko spreminja glede na polje OPTIONS
RESERVED je polje, rezervirano za uporabo kdaj drugič
– CODE BITS nam omogoča, da ločimo segmente po vsebini in namenu (nekateri nosijo samo podatke, drugi samo potrditve ...)
– WINDOW je mehanizem oken, ki regulira dotok segmentov glede na dosegljivi prostor v pomnilniku

Z mehanizmom oken preverjamo pretok. Pošiljatelj zvezno pošilja podatkovne enote v mrežo, ne da bi za vsako posebej čakal potrditev. Dokler ne dobi vseh potrditev, hrani enote v svojem pomnilniku, okno pa je največje dovoljeno število teh nepotrjenih enot v pomnilniku pošiljatelja. Ko dobi pošiljatelj potrdilo za eno podatkovno enoto, jo zavrže in odda novo. Potrditev vedno določi naslednjo podatkovno enoto, ki jo prejemnik pričakuje. Ker pa bi se lahko potrditev izgubila, se ob oddaji vsake podatkovne enote sproži časovnik (timer) in po določenem času znova pošlje nepotrjeno enoto

Poudarimo, da se pretok pri TCP-ju ne preverja na nivoju segmentov, ampak na nivoju bytov v nizu, ki ga je treba prenesti po mreži. Ker TCP dinamično prilagaja velikost oken, se lahko odzove vsem mogočim vrstam računalnikov

Ponovimo, kako se imenujejo podatkovne enote po nivojih referenčnega modela Internet
– bazične enote TCP-ja je segment, UDP-ja pa datagram UDP
– bazična enote IP-ja je datagram oziroma paket
– na fizičnem nivoju izmenjujemo podatkovne okvire

Pri prehodu z aplikacijskega nivoja v mrežo tako inkapsuliramo npr. segment TCP, dodamo glavo in dobimo datagram. Slednjemu dodamo nekaj bitov na začetek in konec ter dobimo podatkovni okvir, tega pa končno predamo prenosnemu mediju

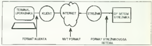
Zanesljiv in povezavno usmerjen protokol TCP je podlaga za interaktivno uporabo oddaljenih sistemov

Uporabniški (client) proces vzpostavi povezavo z oddaljenim sistemom, tam pa steče strežniški (server) proces. Uporabnik potem strežniku pošilja ukaze, od njega pa sprejema znake in jih prikazuje na zaslonu. Skratka, tako lahko delamo v oddaljenih sistemih, kot da bi bili lokalni

Seveda implementacija ni tako preprosta, kot se zdi na prvi pogled. Predstavljajte si samo, da lokalni sistem interpretira znak CONTROL-C kot signal za ustavljanje tekočega procesa. Čeprav je uporabnik v resnici želel ustaviti samo delo v oddaljenem sistemu, se podre vsa komunikacija. TELNET je temu prilagojen tako, da ima enotno definirane kontrolne znake, ki jih pošilja čez mrežo. Temu naboru pravimo »mrežni virtualni terminal« (Network Virtual Terminal – NVT)

Klient vsak ukaz (in podatke) pretvori v obliko NVT, strežnik na nasprotni strani pa v obliko, razumljivo lokalnemu sistemu. Vsa igra se ponovi v nasprotni smeri. Pri komunikaciji uporablja NVT 8-bitno besedo, in kadar je bit z največjo težo ena, ta byte pomeni kontrolno kodo. Če je ta 0, je pomen znakov enak kot v standardnem kodnem načinu US ASCII. Torej so kontrolni znaki NVT ločeni od standardnih 33 kontrolnih znakov US ASCII. To daje večjo prožnost in preprečuje dvoumno interpretiranje signalov

NVT kontrolne funkcije, ki jih pošilja po mreži, zakodira v obliki kontrolnih parov (escape sequences). Prvi byte v kontrolnem nizu ima vrednost. Celotna 255 in pove, da gre za kontrolno sekvenco, drugi pa določi želeno akcijo. Koncept NVT prikazuje slika 4



Slika 4. Zasnova NVT

Seveda se lahko zgodi, da so predpomnilniki polni in kontrolna sekvenca ne more doseči aplikacije v oddaljenem sistemu, ki je npr. v zanki. V ta namen uporabi TCP/IP t. i. »signal out of band«. Ta se lahko izogne kontroli pretoka, takoj doseže strežnik in izvede želeno akcijo

TELNET omogoča, da se obe strani pogajata za opcije, po katerih se bo izvajala komunikacija. Pogajanja lahko zahteva ena ali druga stran. To je zlasti koristno takrat, kadar sta v kontaktu različni verziji softvera, od katerih ena podpira širši nabor opcij in je nujna uskladitev

Prenos datotek (File Transfer Protocol – FTP)

Datoteke si lahko sistemi delijo na dva načina
– »on line«, ko ima lahko več programov sočasen dostop do datoteke sočasno. Datoteka je dozdevno v vsakem računalniku torej integrirana z lokalnimi datotekami
– s fizičnim prenosom, ko uporabnik dejansko prenese vso datoteko in dobi tako lokalno kopijo. Ti prenosi ne zadevajo lokalnega datotečnega sistema in niso njegov integralni del

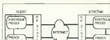
FTP sodi v drugo skupino in ima naslednje lastnosti
– interaktiven dostop, kar pomeni, da lahko uporabnik v oddaljenem sistemu uporablja ukaze za izpis vsebine kakšnega imenika, spremembe oddaljenega in lokalnega imenika itd.
– določanje formata datoteke (tekstni ali dvojiški)
– preverjanje (z gesli)

Model procesov FTP si oglejmo na sliki 5

Strežni sistem dovoljuje hkraten dostop več uporabnikom. Za vsakega uporabnika kreira poseben proces, ki kontrolira povezavo, ta pa spet kreira nov proces, ki bedi nad prenosom podatkov. Med sejo FTP torej obstajata med strežnikom in uporabnikom ločeni povezavi TCP – ena za kontrolo, druga za prenos podatkov. Pomembno je to, da je prva »živa« ves čas seje, medtem ko se druga dinamično kreira za vsako datoteko znova

Poglejmo si še številčne vrednosti rež TCP. Ko uporabnik kreira povezavo, vzame nstrezni proces naključno številko reže na svoji strani, na strežnikovi strani pa je privzeta vrednost 21. Kljub temu lahko več uporabnikov sočasno dela s strežnikom, saj TCP za identifikacijo uporablja para (IP_številka, reža). Kar smo omenili, da se med sejo FTP ustvarita dve povezavi TCP, povejmo še to, da se po kontrolni povezavi tudi izmenjujejo številke rež dinamično kreiranih podatkovnih povezav TCP

FTP je zelo kompleksen protokol in preveč zahteven za mnoge sisteme, vsega pa dostikrat niti ne potrebujemo. Zato so naredili šibkejšo



Slika 5. Proces in povezave TCP med sejo FTP

različico **TFTP** (Trivial File Transfer Protocol). Ta temelji na UDP-ju; za zanesljiv prenos podatkov pa uporablja time-out in ponovno oddajo. Preden pošlje nov paket, vselej počaka na potrditev starega. V protokolu TCP to ustreza velikosti okna 1.

Pregled vse družine protokolov

TCP/IP je spodbudil nastanek novih protokolov. Najbolj razširjena sta že opisana TELNET in FTP, tu pa je še množica drugih:

– RPC, ki omogoča klic procedure v oddaljenem sistemu;

– XDR, ki skrbi za pravilen zapis podatkov v enem in drugem sistemu;

– NFS, ki z RPC omogoča preslikavo diska iz oddaljenega v lokalni sistem. Disk se da potem uporabljati, kot da bi bil res v lokalnem sistemu;

– SNMP, ki temelji na ASN.1 in omogoča upravljanje mrež;

– SMTP, osnovni protokol za elektronsko pošto v Internetu;

– DNS, distribuirana baza za ves Internet;

– RLOGIN, Telnetu soroden protokol, vendar omejen na sisteme UNIX;

– TFTP, preprost protokol za prenos datotek;

– CMOT, protokol za upravljanje mreže IP;

– ARP, protokol, po katerem se naslov IP poveže s fizičnim naslovom;

– RARP, protokol, ki računalniku brez diska omogoči, da dobi naslov IP;

– BOOTP, alternativa protokola RARP.

ker to počno tudi vladne institucije drugod po svetu (saj imajo tudi te dovolj denarja). Neizbežna posledica bo koeksistenca obeh protokolov. Nič se ne bojte prerane smrti družine TCP/IP, kajti:

– v Internet so razvite države vložile zelo veliko časa in denarja. Dokler se vse to ne povrne, ni pričakovati prehoda (zakaj bi spreminjali tehnologijo, če večini uporabnikom popolnoma ustreza?);

– programiranje aplikacij za svet TCP/IP je povsem neproblematično, kajti standardi RFC so dostopni zastonj v več sto strežnikih po svetu;

– za TCP/IP je veliko kvalitetnega softvera v javni lasti, ki je seveda zastonj (softver za OSI pa je treba plačati). Države Srednje in Vzhodne Evrope ter tretjega sveta, ki se želijo vključiti v globalne računalniške komunikacije, se najprej oprimejo TCP/IP in to je dodaten velik prispevek k njegovi neuničljivosti.

V Internetu ne velja izrek »Za malo denarja malo muzike«. Ne verjamete? Za približno 7000 USD dobite napravo, ki vam bo omogočila skoraj profesionalen dostop do Interneta in njegovih servisov ter upravljanje mreže TCP/IP, povrh tega pa jo boste lahko uporabljali tudi kot zelo zmogljivo delovno grafično postajo. »Naprava za Internet, ki je hkrati delovna postaja?« se čudite. Seveda, večine delovnih postaj, ki tečejo pod Unixom. Ima s tem operacijskim sistemom že vse potrebno za skoraj profesionalen vstop v Internet (saj veste, lepota Unixa je tudi v tem, da dobite zanj veliko programske opreme zastonj).

Če nimate denarja za delovno postajo, ne bo slabe rešitev s PC-ji. Kupiti bo treba le mrežne kartice (ali pa še teh ne, če boste uporabili rešitev SLIP, ki omogoča TCP/IP po navadni serijski žici). Nato boste potegnili žico do prve točke, iz katere se lahko priključite na Internet, iz kakšnega strežnika v svetu prenesli softver (SLIP, PCROUTE, PCBRIDGE, X-Windows, ...) in če zanemarimo še nujne administrativne napore, že lahko postanete član velike Internetove družine.



Slika 6. Vsa družina protokolov TCP/IP

Za malo denarja veliko muzike

Internet je čudovita zadeva. Če ste bili doslej pristaši filozofije OSI, boste morda začeli prisegati nanj na Internet. Za našo ne ravno bogato deželico je lahko Internet marsikdaj kar prava rešitev. Zagotovo pa bodo vladne institucije forsirale OSI, ker imajo pač dovolj denarja (saj ste že razmišljali o dohodnini, mar ne?) in

Okna se odpirajo

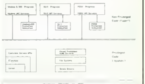
MIRKO MAHER

Ste se kdaj vprašali, kako se je lahko MS-DOS sploh obdržal toliko časa kot vodilni operacijski sistem za osebne računalnike? Le malokdo je našel zanj lepo besedo. Njegova zasnova je arhaična, saj izvira iz časov CP/M. Velikost pomnilnika je omejena, tako da komaj stlačimo noter malo večji program. Velikost diska je omejena na 32 Mb. Grafične zmogljivosti niso nič posebnega, da o zvočnih sploh ne govorimo. Uporabniški vmesnik pa vsakogar, ki je že videl kaj drugega, spravlja v obup.

Nekateri uporabniki so bili zaradi vsega povedanega tako slabe volje, da so napisali dodatne programe, ki naj bi nam olajšali delo. Tako so nastali Norton Commander ter Norton Utilities in PC Tools, če naštejem le (meni) najbolj znane dodatke za okolje. Navidezno večopravilnost je omogočil SideKick. Pomnilnik so raztegovali QEMM, QRAM in podobni. Gonilnik Speedstore je dovolil tudi večje diske. Najbolj jezni so celo napisali DR-DOS, to je nov kompatibilen operacijski sistem.

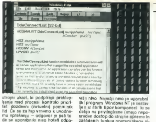
Uporabniki pa smo se spraševali, kako to, da Microsoft ne zna narediti tistega, kar znajo iz njegovega operacijskega sistema potegniti drugi. Nazadnje so se to vprašali tudi vodilni gospodje pri pravkar omenjenem podjetju, si ogledali dobre ideje drugih in naredili verzijo 5. Čeprav včasih zaostaja za konkurenco (npr. QEMM zna narediti malo več visokega pomnilnika kot DOS 5.0), ji pravzaprav ni kaj dosti očitati. Samo nekaj let zamude.

Posebno poglavje pri DOS-u je prava večopravilnost, kot jo pozna Unix, in ne nadomestek tipa SideKick. Uporabniki so kajpada razvajeni in hočejo medtem, ko računalnik in tiskalnik sama spravljata njihov umotvor na papir, početi kaj drugega. Ali pa zahtevajo, da medtem, ko ustvarjajo svoje umotvore, računalnik po modemu sprejema pošto. Taki razvajenci uporabljajo DESQView ali Windows. Oba programa z uporabo procesorja 386 omogočata pravo večopravilnost. Pomembna razlika pa je, da prvi dela v tekstnem in drugi v grafičnem načinu. DESQView je sorazmerno star program, ki se je uveljavil samo med hekarskimi sladokusci. Podobno velja ludi za prvi verziji Oken, tretja pa bo poleg računalniških prišla v propagandne učbenike. V letu in pol so namreč prodali devet milijonov primerkov. Čeprav je zadeva v procesorjih, manjših od 386, hudo počasna in (upam, da mi Primož Jakopin ne bo zameril, če ga citirem) dela s pomnilnikom kot svinja z mehom. Vendar skupaj z Okni dobimo nekaj programov, s katerimi lahko kaj napišemo ali narišemo (da



ne omenjam dveh iger). Pa še tako lepo je vse skupaj videti. To, da so Okna kljub vsemu le dodatek, ki se po najboljših močeh bojuje proti muham in omejitvam DOS-a, ni kupcem čisto nič mar. Bolj pa se s tem ukvarjajo programerji, ki serijsko prikrojujejo uspešne (in neuspešne) programe svojih podjetij novemu okolju.

Intelov procesor 386 omogoča dosti več, kot izkoristijo DOS, Windows in večina drugih programov. DOS in programi zanj namreč vlečejo s sabo omejitev procesorja 8086, ki naslavlja pomnilnik v segmentih po 64 K zlogov (naslov v segmentu je omejen na 16 bitov). Procesor 386 pa dovoljuje 32-bitne segmente po 4 G zlogov. Z dodatki, kot je npr. PharLapov, lahko za DOS napišemo program, ki bo delal z 32-bitnimi segmenti, vendar mora tudi ta uporabljati sistemski BIOS. To pomeni, da se mora procesor pri vsakem klicu BIOS-a preklopiti iz zaščitenega v realni način delovanja in potem nazaj, ker je zamudno opravilo. 32-bitni segmenti pa so le ena od prednosti, ki jih ponuja 386. Še pomembnejši za operacijski sistem so



strojni ukazi ki podpirajo preklapljanje med procesi kontrolo prioritet dozdevni (virtuelni) pomnilnik itd Če se za hip vrnemo k uvodnemu vprašanju – odgovor je pač to da se uporabniki niso hoteli odpovedati programom ki so jih navajeni Po Murphyju pa pri prenosu podatkov v drugačen operacijski sistem skoraj gotovo nastanejo tudi nepričakovane komplikacije Niti OS/2, ki ima cel kup prednosti (med njimi z DOS-om združljivo okno) se ni in ni mogel uveljaviti

Vodilni gospodje pri Microsoftu so se zamislili nad velikim uspehom Oken in (po mojem skromnem mnenju v pravem trenutku) napovedali Okna Nove Tehnologije – Windows NT Njihova strategija kako navdušiti potencialne uporabnika (in kupce) je drugačna kot doslej Nova Okna bodo na videz čisto taka kot v verziji 3 dejansko pa bodo nov samostojen operacijski sistem (ne dodatek za DOS) Uporabnik se bo znašel v znanem okolju dalai bo lahko s programi pisanimi bodisi za verzijo Oken 3 ali običajni DOS Programerji pa bodo dobili nov 32 bitni API (aplikacijski programski vmesnik), ki bo sicer zelo podoben listemu iz verzije 3 vendar z dodatnimi funkcijami za novi operacijski sistem

Oglejmo si bolj natančno kaj vse obljubljajo Windows NT naj bi bil lahko prenosljiv sistam Razvijejo ga hkrati za procesorja intel 386/486 in MIPS RISC Vdelano bo simetrično multiprocesiranje Po domače sistam in programi bodo brez sprememb delali v računalnikih z enim ali več procesorji Če nam bo kakšen program prepočasen bomo pač dodali procesor ali dva Imeli bomo popolno podporo večopravilnosti kar pomeni da en »ponorel« program ne bo »sesul« vsega računalnika Vsak program bo imel (teoretično) na voljo 4 Gb linearnega naslovnega prostora Sistem v zasnovi podpira filozofijo klient–strežnik V prvi izdaji ki bi po napovedi morala priti na trg konec leta bo poleg DOS in Windows vdelana podpora za OS/2 in POSIX (dialekt Unixa)

Arhitektura operacijskega sistema Windows NT temelji na nivojih Tak pojem je postal posebej moderen potem ko so sprejeli komunikacijski model OSI Pri operacijskih sistemih pa je oral ledino sistem Mach narejen na univerzi Carnegie Mellon Po tej filozofiji najnižji nivo prevzame osnovne sistemske operacije in je najbolj odvisen od strojne opreme to je procesorja Višji nivoji uporabljajo funkcije ki jih omogoča nižji nivo in servisirajo višji nivo Najvišji nivo je uporabniški program Windows NT je sestavljen iz štirih tipov komponent ki se delijo na privilegirane (imajo neposreden dostop do strojne opreme in zaščitenih funkcij operacijskega sisteme) in neprivilegirane (ali uporabniške ki izkoriščajo funkcije privilegiranih komponent) To so

– Executive (izvajalec) ki zagotavlja osnovne sistemske storitve vsem drugim komponentam
– Privileged Mode Extensions (privilegirane razširitve) kot so gonilniki za naprave strežnik LAN in sistem datotek
– Protected Subsystems (zaščiteni podsistemi) ki uporabniškim programom zagotavljajo storitve značilne za ta ali oni operacijski sistam npr Windows in DOS OS/2 ali POSIX.
– Uporabniški programi

Executive skrbi za procese in njihove povezave pomnilnik in servisiranje prekinitev Njegov najnižji del je Microkernel (jedro) ki je neposredno odvisen od vrste procesorja To je tudi edini del operacijskega sistema ki bi ga bilo treba spremeniti če bi hoteli ves operacijski sistem prilagodili kakšnemu drugemu procesorju Drugi deli Executiva ki se nikoli ne spreminjajo dajejo storitve drugim enotam sistema Napisani so tako da se lahko izvajajo v več procesorjih hkrati Sistem zagotavlja vsakemu procesu 32 bitni naslovni prostor in zaščito njegovega pomnilnika pred drugimi procesi Podprta je preslikava datotek v dozdevni pomnilnik Pri tem pa lahko deli operacijskega sistema kot so Kernel sistem datotek in gonilniki uporabljajo iste dele pomnilnika Tako se podatki nikoli ne podvajajo po nepotrebnem Tudi za njihovo varnost je poskrbljeno Po teoriji se da zagotoviti stoodstotna kontrola dostopa do podatkov le ča se pravice do dostopa preverjajo v eni sami točki operacijskega sistema kar onemogoča kakršne koli obvoze To načelo so pri razvoju Windows NT dosledno upoštevali Zato da bi dosegli čimvečjo preglednost (s tem pa tudi zanesljivost) programske kode so se pri internih strukturah sistema kot so procesi semafori, datoteke naprave držali načel objektnega programiranja Pa še nekaj kar je za nas (in sploh vse neangleške uporabnike) zelo pomembno Windows NT podpira 16-bitni nabor znakov Unicode in z njim znake vseh svetovnih abeced Predviden pa je tudi mehanizem za prevajanje ki bo omogočal večjezične aplikacije brez spreminjanja kode

Privileged Extensions so tisti dodatki operacijskega sistema ki morejo neposredno komunicirati s strojno opremo ali pa so privilegirani npr zaradi posebnih zahtev pri hitrosti Tipičen primer so gonilniki za diske in mreže Pri tem so kar najbolj upoštevali načelo nivojev Windows NT pozna npr generični gonilnik SCSI ki dela z majhnimi posebnimi gonilniki za kartice SCSI Na nivoju razširitev je urejen tudi sistem datotek ki ga lahko imamo za višji nivo gonilnika za disk Podprti bodo z DOS združljivi FAT z OS/2 združljivi HPFS in sistem datotek za CD-ROM Čeprav je velike dodatke sistemu npr strežnik za računalniško mrežo laže razvijati in testirati na nivoju uporabniških programov je bolje da so realizirani kot privilegirani dodatki Ker je potreben hiter odziv na zahteve ki prihajajo iz mreže si namreč težko privoščimo čas potreben za preklapljanje v privilegirani način

Protected Subsystems so tisti dodatki sistemu ki dovoljujejo delo v neprivilegiranem načinu Ko aplikacijski program (ali klient) zahteva storitev operacijskega sistema, jo ta preda naravnost zaščitenemu podsistemu (ali strežniku) Ta mehanizem je znan tudi po kratici RPC (remote procedure call – klic oddaljene procedure) Ker ima podsistem svoj naslovni prostor je zaščiten pred možnimi katastrofami klientov

Windows NT bo imel tri take podsisteme za Windows OS/2 in POSIX Zadnja bosta poskušala pritegniti dosedanje uporabnike teh operacijskih sistemov in s tem razširiti trg Podrobneje si poglejmo prvi podsistem ki bo podpiral 32 in 16-bitne programe za Windows pa tudi navadne programe za DOS V procesorju MIPS (in pozneje drugih) bo tudi emuliral Intelova procesorja x86 in s tem omogočil izvajanje 16-bitnih programov za DOS in Windows Predvsem pa bo podpiral novi 32 bitni API ki vsebuje vse funkcije 16-bitnega API-ja To naj bi poenostavilo konverzijo programov Vključuje pa tudi nove funkcije s katerimi lahko programer izkoristi prednosti novega operacijskega sistema kot so večprocesorsko izvajanje procesov semafori poštni nabiralniki dodatki za mrežo in drugo Podporo za 32 bitni API predvidevajo tudi v novi verziji Windows za DOS Torej bodo enaki programi tekli tako v računalnikih z DOS in Windows 3 x kot z Windows NT Programerjem se verjetno ni bati da bi jih začeli zaradi pomanjkanja dela odpuščati

Microsoft z novim operacijskim sistemom za devetdeseta leta napoveduje rožnato prihodnost tako programerjem ki jih čaka manj mučnega prilagajanja programov kot uporabnikom ki bodo dobili predvsem boljše in hitrejše vendar že znane programe v že znanem okolju Seveda pa računajo na zaslužek ki se jim obeta če se bo zadeva prodajala vsaj približno tako dobro kot tretja verzija Oken Manda niste mislili da to počnejo iz prijaznosti

ALEŠ KRAJNC

V jeziku C še bolj pa v C++ se na veliko uporablja dinamično kreiranje objektov Prednost je v tem da vedno odpremo samo toliko objektov kot jih potrebujemo in jih lahko takoj ko postanejo odveč, uničimo in sprostimo porabljeni pomnilnik Zato je hkratna poraba pomnilnika bistveno manjša, žal pa je program bolj kompleksen Pri odpiranju dinamičnega objekta (operator new) dobimo v last kazalec na pomnilniško lokacijo objekta. Ta kazalec moramo hraniti Z njim lahko vedno prikličemo podatke oziroma metode (funkcije) shranjene v objektu potrebujemo pa ga tudi za uničenje objekta.

Če je teh kazalcev veliko in jih želimo obravnavati skupaj potrebujemo neko urejeno strukturo in algoritem ki bedi nad njo (v C++ je to razred) Za ureditev kazalcev na dinamično odprte objekte so razvili več algoritmov Običajnejši so enkrat povezana vrsta (linked list) dvakrat povezana vrsta (double linked list) sklad (stack) rep ali vrsta (queue) binarno drevo (binary tree) dinamična tabela (dynamic array) in drugi Vsak od teh algoritmov ima kakšno prednost Na primer če potrebujemo zelo hiter dostop do enega iz množice objektov bomo izbrali binarno drevo če nam gre samo za izvajanje enakih operacij nad objekti pa bo to verjetno dinamična tabela

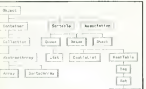
Vse to lahko v C++ lepo spakiramo v razreda in nato objekte (instance) teh razredov uporabimo za manipulacijo s tipi dinamično kreiranih objektov Pri tem pa nastane neprijetnost. Ker ne vemo kakšnega tipa bodo kazalci ki jih bomo spravljali (npr tipa Banane Avto Mravlja) predpostavimo da bodo void To lahko storimo ker je kazalec tipa void dolg prav toliko bitov kot drugi tipi Narobe pa je ker nam nič ne preprečuje da ne bi v isti objekt za hranjenje kazalcev tlačili različnih tipov (npr Banana in Mravlja) čeprav sploh ne gredo skupaj in jih niti ne želimo skupaj Podobno nerodno je ko želimo dostop do metode (funkcije) s shranjenimi kazalci Ti so tipa void in jih moramo sintaktično vedno pretvoriti v kazalce na dejanske objekte zato da prevajalnik ve s kakšnim tipom ima opravka. To sicer ne generira dodatne kode je pa neprijetno na oko in tudi leglo zoprnih napak (če kazalec tipa Mravlja pomotoma pretvorimo v Banano) Oboje se da odpraviti s spretno uporabo makroukazov kot so storili pri Zortechu vendar tudi to ne daje povsem zadovoljive rešitve

Kaj vse je v knjižnici CLASSLIB

Omenjeni algoritmi se v jeziku C++ pišejo dokaj enostavno Najdamo jih v skoraj vsakem učbeniku poleg tega pa se že dolgo dobijo komercialne in javne knjižnice razredov ki nam prihranijo pretipka-

Pasti v knjižnici CLASSLIB

...venje iz knjig. Ena takih knjižnic, ki jo dobimo s prevajalnikom, je CLASSLIB iz Borlandovega paketa Turbo C++ 1.0 (ali novejših verzij). Borland je pri njej ubral malce drugačno, zelo objektno pot.



Skica 1

Skica 1 prikazuje drevo razredov v CLASSLIB.

Osnovna razlika med Borlandovim in klasičnim prijemom je v tem, da lahko v običajne razrede za hranjenje objektov (v nadaljevanju RZHO) spravimo kazalec objekta kakršnegakoli tipa, v RZHO iz CLASSLIB pa lahko vpisujemo samo objekte razredov, izvedenih iz abstraktnega razreda Object. (Abstrakten razred je tisti, ki ga navadno uporabljamo za izpeljavo drugih razredov, ne da pa se uporabiti njegova instanca – ne moremo kreirati objekta abstraktnega razreda.)

Iz razreda Object so v CLASSLIB izvedeni vsi nadaljnji razredi. V Objectu so deklarirane nekatere metode (funkcije), ki jih morajo vsi iz njega izvedeni razredi vsaj znova deklarirati. Vsi RZHO v CLASSLIB (npr. Array, Queue, Stack) zahtevajo, da so objekti razredov, ki jih bomo hranili v njih (lahko tudi posredno), izvedeni iz razreda Object. (Kazalci na razred Object so v RZHO v CLASSLIB taki kot kazalci na void v običajnih RZHO.) Vedo, da bodo metode teh objektov prav gotovo definirane v razredu Object, in to izkoriščajo pri implementaciji razredov. Osnovne metode razreda Object so:

classType isA() const vrne vrednost, ki je značilna samo za objekte kakšnega razreda. Npr. 0 za Object, 1 za Sortable, 256 in več pa za naše razrede (glej CLSTYPES.H).

char* nameOf() const vrne kazalec na niz, ki je ime razreda.

void printOn(ostream&) izpiše vsebino razreda v želenem formatu v tok (stream).

hashValueType hashValue() const vrne vrednost, ki je značilna samo za kakšen objekt in ne samo za razred, kot je to isA().

int isEqual(const Object&) vrne 1, če sta primerjana objekta enaka, drugače pa 0.

(ClassType in hashValueType sta v bistvu tipa unsigned int. Vse deklaracije tipov so v datoteki CLSTYPES.H v imeniku INCLUDE.)

Teh pet metod moramo znova deklarirati v razredih, izvedenih iz razreda Object. Morda bo kdo ugovarjal, da katere od teh metod ne potrebuje v svojem razredu in da samo daljšajo kodo programa. Deloma je to res, vendar se izkaže, da je implementacija teh metod v končnih razredih navadno zelo kratka in jo izvedemo kar »inline«, poleg tega pa je koristna pri razvoju programa (za kontrolne izpise).

Glavni v hierarhiji razredov, ki jih bomo v nadaljevanju obravnavali, je Container. Tako kot Object je abstrakten razred in združuje lastnosti razredov, ki so izvedeni iz njega. Razred Container postavi dve pravili za hranjenje objektov. Prvič zahteva, da postane objekt, ki ga damo v Container (ali iz njega izveden razred), njegova last. Zato objekta, ki smo ga dali vanj, ne smemo uničiti, če ga prej ne vzamemo ven. Ugodna posledica je tudi to, da se hkrati s Containerjem (ali izvedenih razredov) uničijo vsi objekti, ki so v njem shranjeni, saj so njegove last. Drugo pravilo pa je, da lahko v Container spravljamo samo dinamično odprte objekte. Avtomatski objekti se samodejno uničijo, ko program prekorači njihov obseg. Kazalce nanje bi Container hranil tudi potem, ko bi bili objekti uničeni, to pa ni v skladu s prvim pravilom.

Neposredno iz razreda Container so izvedeni uporabni razredi Stack, Queue, Deque. Razred Stack ima samo tri metode, ki manipulirajo z objekti: push(), pop() in top(). Objekti se vanj spravljajo po pravilu zadnji noter, prvi ven (LIFO). Razred Queue je podoben Stacku, le da v njem velja pravilo prvi noter, prvi ven (FIFO) in da so imena glavnih metod malce drugačne: get(), put(), peekLeft() in peekRight(). Razred Deque (double ended queue) je podoben razredu Queue z dvema koncema – prvi z leve noter, prvi z leve ven in prvi z desne noter, prvi z desne ven. Deque lahko učinkuje tudi kot Stack, če dajemo elemente noter npr. z leve, jemljemo pa jih z desne. Glavne metode so: peekLeft(), peekRight(), putLeft(), getLeft(), putRight(), getRight(). Poleg omenjenih imajo ti trije razredi (kakor vsi drugi, izvedeni iz Containerja) metodo initIterator(). Ta nam kreira dinamičen objekt, ki se zna sprehajati po vseh objektih, shranjenih v Containerju, in nam tudi omogoča dostop do njih. Več o iteratorjih pozneje. Implementacija vseh treh razredov temelji na razredu List oziroma DoubleList. Če vas zamika brskanje po kodi, preučite najprej ta razreda.

Iz razreda Container je izveden abstraktni razred Collection (zbirka). V njem se pravilom iz razreda Container dodajo pravila za dodelitev in odstranjevanje elementov v zbirki, lahko pa tudi ugotavljamo, ali je kak element v zbirki ali ne.

Iz razreda Collection sta izvedena uporabna razreda List in DoubleList. Obe smo posredno že spoznali v razredih Stack, Queue in Deque. List je enkrat povezana vrsta objektov in je sestavljen podobno kot veriga členov. En člen verige je razred ListElement. Vsak tak člen ima dva kazalca. Prvi kaže na naš objekt, ki smo ga spravili v objekt razreda List, drugi pa je kazalec na naslednji člen verige. Tako je za razred List dovolj, da pozna prvi člen verige – glavo. Z njo ima dostop do vseh členov, ki so priključeni nanjo. Dostop je možen samo v smeri od glave proti repu. Sam razred List pa ne zna kaj več kot dodajati elemente v listo, jih odstranjevati in povedati, kateri je prvi člen v verigi. Če želimo dostop do poljubnega elementa, moramo uporabiti metodo initIterator(). Kreirala nam bo instanco razreda ListIterator in se bomo lahko sprehodili po objektih, shranjenih v listi.

Podobno kot za List velja za razred DoubleList. Razlika je le ta, da imajo členi verige, razred DoubleListElement, tri kazalce: na objekt, ki ga hranimo, prejšnji in naslednji člen. Metode so podobne, le da se je možno gibati po verigi tudi od repa proti glavi. Tudi tu gibanje oživlja metoda initIterator().

AbstractArray je abstraktni razred, izveden iz Collection. Uvedli ga niso zato, da bi bistveno dopolnili Collection, marveč bolj zato, da bi v njem združili metode iz njega izvedenih razredov Array in SortedArray. Za ta razred je značilno, da uvede dostop do elementov po indeksih, kot je to pri navadnih tabelah. Bistvena lastnost je, da se zna njegova tabela povečati. Ko popolnimo vsa mesta v tabeli, se velikost poveča za predpisano vrednost. Razred to stori tako, da odpre novo, večjo prazno tabelo, vanjo prepiše vrednosti iz stare in nato staro uniči. Žal ti razredi ne znajo tabele tudi skrčiti. To potrebujemo le redko, pa vendar.

Uporabna razreda, ki izvirata iz AbstractArray, sta Array in SortedArray. Razlika med njima je, da objekti v razredu Array niso urejeni po nikakršnem ključu, v razredu SortedArray pa so. Kadar dodamo v SortedArray nov objekt, se ta vloži na ustrezno mesto, tako da je prejšnji element po ključu manjši, naslednji pa večji. Sortiranje je sprotno. Prav razred SortedArray potrjuje, da se splača vedno pregledati kodo knjižnic, ki jih uporabljamo. Ker so objekti sortirani, bi človek pričakoval, da bo iskanje potekalo z bisekcijo, pa ni tako. Pri Borlandu so uporabili navadno linearno iskanje. (Morda so izboljšanje algoritma za iskanje objektov prepustili uporabnikom v nalogo.)

Vsi doslej omenjeni razredi naj bi hranili objekte razredov, ki izvirajo iz razreda Object. Za razred SortedArray to ne velja. Ta lahko hrani samo objekte razredov, izvedenih iz razreda Sortable. Sortable je izveden iz razreda Object in doda pravilom, definiranim v razredu Object, naslednje:

int isLessThan(const Object&) vrne 1, če je primerjani objekt manjši, sicer 0.

Razred, ki smo ga izvedli iz Sortable, mora znova definirati to virtualno funkcijo in vrniti vrednost, kot je to zahtevano glede na primerjavo dveh objektov.

V zbirki razredov knjižnice CLASSLIB je ostala samo še ena veja razredov, izvedenih iz Collection: HashTable, po naše bi ji lahko rekli razpršene tabele. Filozofija razpršitve je v tem, da se indeks (angl. hash index) objekta izračuna iz vsebine objekta (trenutnih podatkov v objektu) in se glede na izračunani indeks shrani objekt v tabelo. Problem je v tem, da lahko obstaja več objektov, ki izračunajo enake hash indekse. V tem primeru se na ustreznem indeksu v tabeli kreira povezana vrsta (razred List) in vanjo se spravljajo objekti (dobimo polje povezanih vrst). Ta princip se uporablja pri preglednicah in programih, ki veliko delajo z diskom. V ta namen je definirana funkcija hashValue() v razredu Object. Če torej želimo uporabljati objekte naših razredov v objektih HashTable, Bag, Set in Dictionary, moramo skrbno definirati metodo hashValue(). Kako to naredimo, se vidi v datotekah TIME.CPP, DATE.CPP, STRNG.CPP. Če nimamo tega namena (kar je običajno), pa je dovolj, da hashValue() vrne poljubno konstantno vrednost, npr. 0. Ker uporabljamo te razrede zelo redko, jih tu ne bomo natančneje razlagali.

Vsi razredi, izvedeni iz razreda Container, v glavnem skrbijo za do-

dajanje in odstranjevanje objektov. Skoraj vedno je treba nad shranjenimi objekti izvajati kakšen algoritem. V ta namen so poleg osnovnih definirani posebni razredi – iteratorji. Z njimi se lahko sprehajamo po objektih, ki jih hranijo instance osnovnih razredov. Na vsako instanco (objekt) osnovnih razredov definiramo poljubno število iteratorjev. Uporaba iteratorja obsega tri stopnje: inicializacijo, preverjanje (ali naj se iteracija še izvajajo) in premik na naslednji objekt. Vse to je deklarirano v abstraktnem razredu ContainerIterator, za vsak osnovni razred pa se nato iz ContainerIteratorja izvede svoj razred iterator glede na strukturo razreda, po katerem se bo sprehajal (gl. skico 2).



Skica 2.

Paziti je treba le na to, da objektov, na katere iteratorji kažejo in so last Containerja, ne uničimo.

ContainerIterator zahteva tri metode:

restart() postavi vse potrebno za začetek iteriranja,

operator++() premakne iterator na naslednji objekt,

operator int vrne 0, če smo obdelali vse objekte – prišli do konca, sicer <> 0.

Izvedeni razredi lahko definirajo še kakšno metodo povrhu, npr. operator−−() v DoubleListIteratorju. V CLASSLIB je tudi HashTableIterator, zanj pa velja isto kot za druge.

Za zgled si oglejmo uporabo iteratorjev nad objektom razreda List:

```
List vrsta()

vrsta.add( *new nekiRazred     ) // Napolnimo vrsto. »nekiRazred« mora biti izveden iz
                                 // Object. Metoda add() pričakuje referenco – zato »*new«
ListIterator& iterator =         // objekt vrsta prosimo, da inicializira
  (ListIterator&)vrsta.initIterator() // iterator, pazi, vrne referenco, ne kazalec!
while ( (int) iterator != 0 ) {  // operator int!
  Object& objekt = iterator++    // operator ++!
  ((nekiRazred&)objekt).nekaMetoda() // ta vrne referenco na tip Object
                                 // mi pa jo pretvorimo v tip nekiRazred&

delete &iterator // iterator moramo uničiti, ker je to dinamičen objekt
```

Seznam hierarhije glavnih uporabnih razredov v knjižnici CLASSLIB je tako zaokrožen. Za vse te razrede je značilno, da so namenjeni hranjenju objektov in se podrejajo pravilom razreda Container, iz katerega so tudi izvedeni (rečemo jim lahko kar kontejnerski ali vsebovalniški razredi).

V vsebovalniške razrede lahko spravimo katerikoli objekt razreda, ki je posredno ali neposredno izveden iz razreda Object (Sortable, Association). Nekaj primerov takšnih razredov je tudi v knjižnici CLASSLIB. Ti so lahko zgled za pisanje lastnih razredov. Če nameravate uporabljati to knjižnico, je vsekakor pametno, da jih dobro pregledate. Vsi so izvedeni iz razreda Sortable, kar pomeni, da se znajo primerjati po velikosti in jih zato lahko spravljamo tudi v objekte razreda SortedArray. To so razredi Time, Date, String in več verzij razreda FileData, našli pa jih boste v imeniku SOURCE (LDATE.CPP, LTIME.CPP, STRNG.CPP).

Samo za poznavalce

Borlandov prevajalnik za C++ je odličen, prijazen, dokaj hiter in v marsičem zgled za konkurenco. Človek bi pričakoval, da bi bili tudi drugi Borlandovi izdelki na taki ravni. Žal ni čisto tako. V davnih časih Turbo Pascala 3.0, ki je bil moj prvi stik z Borlandom, so bili priloženi programi v pascalu napisani karseda strukturirano (se še spomnite, kaj to pomeni?). Razumel si jih lahko le, če si imel strukturirano programiranje v mezincu. Sam sem takrat dobro poznal le basic in zbirnik za C 64, začel pa sem se že malo mučiti s pascalom. Dobro se spomnim tesnobe v predelu želodca in solznih oči ob prebiranju njihove kode. Podobno sem se počutil pred dobrim letom ob paketu Turbo C++ 1.0. Vse je bilo OK do trenutka, ko sem želel razumeti kodo v CLASSLIB. Začetnika v C++ tako preplaši, da ne bo nikoli uporabljal te knjižnice. Tudi sam sem se namenil storiti tako.

Prepričala sta me šele ObjectWindows in TurboVision. Vsi razredi v teh paketih izhajajo iz razreda Object knjižnice CLASSLIB, na veliko pa uporabljajo tudi druge razrede. Ker se mi je podvajanje kode (uporaba lastnih razredov za isti namen) zdelo nesmiselno, sem se zatekel k CLASSLIB.

Pri njej se mi je zdelo najbolj zoprno prav dedovanje iz razreda Object. Za to, da sem v svojem razredu opisal koordinato (x,y), sem moral izhajati iz Object in implementirati pet dodatnih virtualnih funkcij, prevajalnik pa je pritegnil dodatnih 1000 vrstic. Nič kaj mi ni bilo všeč. Pa sem se navadil, kot se navadimo vsega hudega. Ko sem že mislil, da knjižnico obvladam, sem doživel »UNRECOVERABLE APPLICATION ERROR: Terminating current application.« (Bolj bedasto se počutiš samo še ob sesutju trdega diska.)

Vzrok sem ves dan iskal pri sebi, našel pa sem ga na treh mestih v CLASSLIB. (Več o tem na koncu.) Stvar sem sicer popravil in sedaj dela brez večjih težav, neprijeten občutek pa ostaja.

Če bi moral ta trenutek komu svetovati, ali naj knjižnico CLASSLIB uporablja ali ne, bi se znašel pred hudo dilemo. Sam jo uporabljam in mi je včasih prav všeč, po drugi strani pa bi jo najraje raztrgal na koščke in v njej ne vidim nič dobrega. Zmazal bi se nekako takole:

CLASSLIB je dokaj bogata knjižnica, saj vsebuje skoraj vse osnovne algoritme za hranjenje objektov (manjka le binarno drevo). Uporabljata jo paketa ObjectWindows in TurboVision. Napisala jo je firma Borland, ki bo (upam) izboljšala njeno delovanje. Zgradba knjižnice je zgled objektnega programiranja in ko jo uporabiš, daje dober občutek. To so tudi edini pozitivni argumenti. Negativnih je cel kup in med njimi so izrazitejši: resne napake, ki sesujejo program (že ta argument je dovolj hud), slaba dokumentacija, pomanjkanje ilustrativnih primerov za uporabo nekaterih razredov in marsikje nerodno napisana koda.

Če ste dovolj izkušeni v C++, si lahko privoščite uporabo CLASSLIB in sčasoma boste morda z njo celo zadovoljni, vendar bodite pripravljeni na kak celodnevni zmenek z razhroščevalnikom. Če pa niste vešči C++, se je bolje držati primerov iz učbenikov – program ne bo neverjetno objekten, delal pa bo in v končni fazi je pomembno samo to.

Napake v kodi

Implementacija razredov v CLASSLIB se v verzijah prevajalnika za malenkost razlikuje. V glavnem pa se tod naštete napake ponavljajo in jih ne bo težavno najti.

Prva je v datoteki CONTAIN.CPP v metodi (funkciji) void Container::forEach(). Zanko

```
while (      int(containerIterator) != 0 )
{
             containerIterator++.forEach( actionPtr, paramListPtr )
}
```

je treba popraviti v

```
while(       int(containerIterator) != 0 )
{
             Object& toIterate = containerIterator++
             if ( toIterate == NOOBJECT ) continue
             toIterate.forEach( actionPtr, paramListPtr )
}
// Če imate paket ObjectWindows, namesto Object& napišite RObject
```

V glavnem bi originalna zanka vedno delovala, razen z objekti razredov Array in SortedArray. Ti namreč na prazna mesta v tabeli vedno vstavijo statični objekt NOOBJECT, iterator (ArrayIterator::operator++) pa teh objektov ne preskoči.

Na drugo in tretjo napako sem naletel v datoteki DBLLIST.CPP. Metodo DoubleList::detachFromHead() je treba čisto na začetku popraviti takole:

```
{                                    // začetek metode
if ( head == 0 ) return              // manjka samo v TURBO C++ 1.0

DoubleListElement *cursor = head
if ( *(head->data) == toDetach )
{
    if( head->next == 0 )
       tail = 0
    head = head->next
    if (head) head->previous = 0     // manjka v TURBO C++ 1.0,
                                     // v drugih pa je napačno
}
```

Če vas zanima, kaj je v izvirniku narobe, se vprašajte, kaj se zgodi, če iz verige vzamete zadnji člen. Odgovor: Null pointer assignment. Prav taka napaka se ponovi v DoubleList::detachFromTail(). Popravimo jo takole:

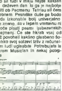
```
{
if(tail == 0) return

DoubleListElement *cursor = tail

if ( *(tail->data) == toDetach )
{
    if( tail->previous == 0 )
      head = 0
    tail = tail->previous
    if ( tail ) tail->next = 0
}
```

Resda so napake drobne, vendar sesujejo program. Ker v knjižnicah ni informacij za razhroščevanje, jih težko odkrijemo. Taka, kot je, knjižnica CLASSLIB Borlandu prav gotovo ne more biti v čast – napak in nerodnosti je kratkomalo preveč in samo upamo lahko, da se bo v naslednjih verzijah izboljšala.

Pa smo ga le dočakali. Maj namreč in z njim rožice ptička kratka krilca in prvo pravo sončko. Pece prijatelj iz dolgih zimskih noči žalostno sameva v kotu. Na svetu je pač mnogo zanimivejših stvari od elektronskih možgančkov stisnjenih v neugledno kovinsko škatlo. Na srečo se tudi v maju najde kakšen pust deževen dan, ki ga je najbolje prebiti ob Pacmanu, Tetrisu ali čem podobnem. Pesniške duše ga bodo seveda izkoristile bolj ustvarjalno. Saj je znano, da v lepem vremenu ni mogoče pisati pesmi ljubezenskih še najmanj. Če ste hkrati vsaj od daleč povohali kakšno glasbeno šolo, lahko svoj solzevi izliv z računalnikom tudi uglasbite. Potrebujete le program Musician in nekaj potrpljenja.

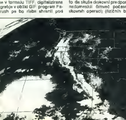


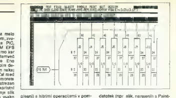
Musician je namenjen pisanju not, ob primernem vmesniku (sound blaster card) in avdio izhodu pa to melodijo tudi zaigrel. Program deluje v grafičnem načinu (EGA/VGA) note pa lahko vnašamo z miško ali s tipkovnice, tako da izbiramo ustrezne tone z zaslonske klaviature. S klaviaturo MIDI bo vnos melodije še lažji. Musician zna vse zapisano tudi lepo natiskati z laserskim ali matričnim tiskalnikom. Kar zadeva skladateljske možnosti, lahko uporabnik izbira med glasbili, tonskimi lestvicami in ključi, poljubno določa ritem in tempo, dodaja opombe in vnaša besedilo. Skratka, to je celovit urejevalnik za obdelavo notnega zapisa.

Osebni računalnik je nadvse priročna stvarca tudi za grafiko. Edina težava, ki nam utegne zagreniti življenje, je množica formatov za shranjevanje grafičnih podatkov. Tako so na primer skenirane slike shranjene v formatu TIFF, digitalizirane fotografije v obliki GIF, program Paintbrush pa bo risbe shranil pod končnico PCX. Tistim, ki se malo več ukvarjajo z računalništvom, zvenijo domače tudi končnice PIC, BMP, CUT, LBM, WMF, CGM, EPS itd. Grafičnih slik si ne moremo kar tako ogledati na zaslonu, temveč potrebujemo pravšno orodje. Eno takih je program VPIC. Podpira deset vrst grafičnih formatov in nekaj deset grafičnih vmesnikov. Žal med njimi ni herculesa, temveč morete imeti vsaj vmesnik EGA in ustrezen zaslon. VPIC opravlja dve koristni stvari: omogoča pregledovanje slik na zaslonu, hkrati pa lahko vsako sliko pretvorimo v različne grafične formate. Pri vsaki sliki lahko spreminjamo trenutno ločljivost zaslona, dodajamo in odvzemamo barve, sliko rotiramo in jo premikamo gor ali dol. VPIC podpira uporabo miške, na voljo je tudi skromna zaslonska pomoč.

Računalnik pogosto uporabljamo za risanje organizacijskih tabel, diagramov poteka ali drugih grafičnih slik, kjer imamo opraviti z mešanico besedila in geometrijskih likov. Zadeve se po navadi lotimo s kakšnim AutoCadom, čeprav to pomeni, da se spravljamo nad zajca s topom. Preprosto shemo bomo veliko hitreje izdelali s programom, ki je namenjen zgolj temu. Na primer s programom Charts Unlimited, ki vsebuje celo vrsto že določenih objektov (likov) in simbolov, ki jih največkrat potrebujemo pri izdelavi shematskih pregledov. Vsak objekt lahko poljubno skaliramo in premikamo po zaslonu. Za lastne potrebe si lahko določimo druge objekte in simbole, saj vsebuje program Charts celo urejevalnik za izdelavo simbolov. Objekte povezujemo z več tipi črt, besedilo pa je moč zapisati v štirih pisavah. Med risanjem lahko vedno pogledamo, kakšen bo videti naš izdelek na papirju. Program podpira celo vrsto tiskalnikov, od matričnih do laserskih.

Trdi diski postajajo iz dneva v dan bolj zmogljivi in hitri. Čeprav so dostopni časi pri večini novih diskov manj kot 30 milisekund, so še vedno ozko grlo zlasti pri zahtevnejših aplikacijah. Kaj torej storiti, če vaš stari ST-506 neznosno dolgo premleva megabajt ali dva podatkov? Rešitev je seveda več, najcenejša pa jo bosta odnesli, če si omislita program za diskovni predpomnilnik (disk cache). Ideja je preprosta, vendar zelo učinkovita. V bistvu gre za to, da skuša diskovni predpomnilnik nadomestiti čimveč počasnih diskovnih operacij (fizičnih branj in





pisanj) s hitrimi operacijami v pomnilniku RAM. Eden takih predpomnilnikov je tudi shareware program HyperDisk, ki naj bi po založnikovih zagotovilih pospešil trdi disk tudi za desetkrat. HyperDisk je na voljo v več različicah. Katero bomo uporabili, je odvisno od konfiguracije našega sistema (tipa procesorja ter vrste in količine pomnilnika). Podpira branje in pisalne operacije ter vsebuje celo vrsto parametrov, tako da ga lahko popolnoma prilagodimo svoji opremi in željam. Med zanimivejšimi parametri naj omenimo preverjanje vseh pisalnih operacij, poljubno nastavitev velikosti predpomnilnika, nastavitev sprožilnih tipk, dodajanje ali zmanjševanje diskovnih prostorov itd. Delovanje je popolnoma avtomatsko in po instalaciji za uporabnika nevidno. Če je treba, pa si lahko na zaslon pokličemo celo vrsto statističnih podatkov, iz katerih je razvidno, kako uspešno HyperDisk opravlja nalogo.

Računalniški virusi so splošno znana nadloga, ki se je najbrž še zlepa ne bomo rešili. Poznamo jih že nekaj sto, vsak teden pa se prikaže kakšen nov. Ne bo odveč, če si boste čimprej omislili učinkovito orožje proti virusom. Med najučinkovitejša, predvsem pa našemu razširjenemu standardu primerna protivirusna orožja sodijo izdelki ameriške firme McAfee Associates. Najbolj znana sta njihova programa Scan in Clean za odkrivanje in odstranjevanje virusov. Manj znan, vendar nič manj koristen je njihov program VSHIELD, ki zaščiti računalnik pred okužbo z virusi. Program naložimo v RAM in tam preži na zahrbtne napadalce. Ob vklopu računalnika preveri pomnilnik, particijsko tabelo in zagonski sektor trdega diska ter vse sistemske datoteke. Podobnega preverjanja je nato deležen vsak program, ki ga želimo izvajati. To sicer podaljšuje zagonski čas programov, vendar le za borо sekundo. Kadarkoli Vshield naleti na skritega poredneža, ki bi nas utegnil spraviti v samomorilsko razpoloženje, prestreže zapisko in ustavi delo. Okuženega programa sicer ne zna razkužiti, a nič zato. Dovolj je že, da vemo, kje je kužno leglo. Vshield se v nasprotju z nekaterimi drugimi pritajenimi programi izredno dobro obnese v vseh mogočih sistemskih konfiguracijah (Windows, Netware, pritajeni krmilniki in podobna solata), ki se običajno valja po RAM-u, mu ne povzročajo nobenih težav. Instalacija je čisto preprosta, zahtevnejšim uporabnikom pa ponuja Vshield številne parametre, ki jih je moč po želji spreminjati.

Ena od zoprnij operacijskega sistema DOS je tudi ta, da si grafičnih datotek (npr. slik, narejenih s Paintbrushom) ne moremo ogledati neposredno na zaslonu tako kot tekstne datoteke. Vedno potrebujemo nekakšen vmesni program, ki nam sliko izriše na zaslonu. Na te težave so mislili pri podjetju Late Night Software, ko so izdelali kratek programček z imenom SDUMP. Nareditі zna le dve stvari, ki pa utegneta biti presneto koristni. SDUMP shrani vsebino grafičnega zaslona v datoteko, to pa preprosto preimenujemo v izvajalno obliko. Grafični zaslon torej pretvorimo v program .COM. Ko tak program poženemo, se nam na zaslonu pokaže tisto, kar smo shranili. SDUMP je zadovoljen z večino grafičnih vmesnikov (MDA, CGA, EGA, MCGA in VGA), deluje pa v pritajenem načinu. Pokličemo ga s poljubno kombinacijo tipk.

Če želite dobiti brezplačen primerek katerega od navedenih programov (plačate le stroške poštnine in diskete), pokličite na (061) 340-664

Osnovni podatki

Ime programa: VPIC ver 4.6
Založnik: Bob Montgomery
Opis: program za pregledovanje in pretvarjanje računalniške grafike v različnih formatih

Ime programa: Musician I ver 1.5
Založnik: DigiMus Ky
Opis: program za pisanje in urejanje not, predvajanje zapisane glasbe (ob primerni dodatni opremi)

Ime programa: Charts Unlimited ver 1.8
Založnik: Graphware Inc
Opis: orodje za risanje organizacijskih preglednic, diagramov poteka, električnih shem itd

Ime programa: HyperDisk ver. 4.31
Založnik: HyperWare
Opis: diskovni predpomnilnik, ki pospešuje delovanje trdega diska.

Ime programa: Vshield ver 4.88
Založnik: McAfee Associates
Opis: program, ki varuje računalnik pred okužbo z virusi.

Ime programa: SDUMP ver. 2.0
Založnik: Late Night Software
Opis: program za shranjevanje grafičnih zaslonov in njihovo pretvorbo v program COM

Bleferski vodnik po računalništvu (1)

ROBERT AINSLEY
ALEXANDER C. RAE

Računalniški blef

Prepričati ljudi da ste računalniški strokovnjak je najpreprostejša reč pod soncem V pogovornem jeziku kratkomalo uporabljajte samo besede »inicializacija« »konfiguracija« in podobno ostanek pa zapolnite s črkami številkami in še nekaj žargonskimi besedami (Opomba za slovenske bralce Ko se z laikom pogovarjate o računalništvu nikar ne zagrešite osnovne napake in ne uporabljajte domačih strokovnih izrazov »Delo z urejevalniki besedil in s preglednicami je preprosto podatke vnašamo s tipkovnice ali jih ogledamo na zaslonu in nato izpišemo s tiskalnikom ali risalnikom « se sliši tako plebejsko Recite raje »Z vordprocesonji in spredšiti gre input prako kiborda ogledamo si ga na ekranu autput pa lahko damo na printer ali ploter « in takoj vas bodo imeli za strokovnjaka)

Edina pomanjkljivost te metode je da boste v pogovoru z navadnimi smrtniki pogosto opazili nenavadno reakcijo pri poslušalcu Najprej se bo zastrmel mimo vas v daljavo potem pa se bo nenadoma spomnil da ime izredno pomemben zmenek Lahko pa se vam zgodi da boste naleteli na resničnega računalniškega strokovnjaka. Ta vas bo takoj imel za kolega in vam bo navdušeno vrnil z enako mero Tedaj se boste verjetno najprej zastrmeli mimo njega v daljavo potem pa se boste nenadoma spomnili da imate izredno pomemben zmenek

Ker je osnovni namen blefiranja da bi se pokazali kot eksotično in zanimivo bitje lahko to preprosto metodo odsvetujemo

A to ne pomeni da je blefiranje na področju računalništva težavno Javnost računalnike in računalnikarje globoko spoštuje saj je prepričana da so oboji neverjetno pametni in zanimivi Nikakor in nikoli ji ne smemo dovoliti da bi zaslutila resnico

Pravzaprav ni dejavnosti kjer bi vse strokovnjaki laže sprejeli za sebi enakega. Edini pogoj je da se držite Sedmih zlatih pravil računalniškega blefa.

Zlata pravila računalniškega blefa

1 Trik »Danes sem strokovnjak za OS/2«

Vedno bodite »strokovnjak« za drugo vrsto računalnikov kot tisti s komer se pogovarjate Čeprav so si računalniki na zunaj pogosto podobni je edina notranja podobnost med njimi ta da vsi delajo na elektriko (razen abaka ki dela na pljuni) Ena glavnih razlik med računalniki je operacijski sistem – razveseljivo meglen pojem o katerem le malokdo kaj ve Zato je malo verjetno da vas bo kdo pametno vprašal zakaj je operacijski sistem tako pomemben

Strokovnjaku za MS DOS omenite da uporabljate le OS/2 (in nasprotno) in naenkrat boste popolnoma varni Med računalnikarji je taka izjava podobna kot če bi rekli »Mimogrede govorim le svahili in ne razumem niti besedice slovensko « Če smo čisto odkriti je bolj verjetno da boste na zabavi srečali simultanega prevajalca iz svahilija v slovenščino kot pa računalnikarja ki bi se spoznal na dva operacijska sistema

Če vas obdajajo računalniški strokovnjaki in se bojite da bi utegnili kateri razumeti tako MS DOS kot OS/2 (čeprav so računalniški strokovnjaki le redko povabljeni na dobro zabavo) si izmislite svoj operacijski sistem Obstaja namreč množica resnično obskurnih operacijskih sistemov po navadi zasnovanih za kakšen računalnik ki so ga prodali v treh primerkih preden je šla tovarna na boben Zato vam najbrž ne bo nihče ugovarjal češ da ni še nikoli slišal za operacijski sistem o katerem govorite

Ne pozabite končati imena izmišljenega operacijskega sistema z DOS (kratica pomeni Disc Operated Sistem zato nikar ne začnite govoriti o programih na kasetah saj boste s tem takoj izdali da imate doma v resnici Sinclairov spectrum) Vse kar se konča z DOS bo v redu le GOS-DOS raje ne uporabljajte Pravi računalniški strokovnjaki verjetno ne bi razumeli šale toda lahko bi imeli smolo in naleteli na kakšnega z občutkom za humor

2 Zabijanje »Ah še vedno uporabljate tega!«

Vedno se delajte norca iz vseh operacijskih sistemov razen iz svojega Strokovnjaki za druge operacijske sisteme se bodo delali norca iz vašega in verjetno bodo pripomnili da so ga nekoč uporabljali tudi sami a so ugotovili da je popolnoma neuporaben četudi ste si ga sami izmislili!

Če vaš sogovornik prizna da ima 8-bitni računalnik povejte da imate 16-bitnega Če ima sogovornik 16-bitnik omenite da je za vas dober edino 32 bitnik Tako nadaljujte do 64-bitnih računalnikov (naprej pa raje ne saj bi bilo pretiravanje prehudo) Razlika med 8- 16- in 32-bitnimi računalniki naj vas ne skrbi Le malo ljudi v resnici ve v čem je razlika zato lahko privzamete da je 16-bitnik dvakrat boljši od 8-bitnika in tako naprej

3 Otvoritev »S tem si ne bi mazal rok«

Nikoli ne priznajte da uporabljate računalnik za kakšno koristno opravilo Nikoli ne omenjajte da delate s spredšitom dejtabejzom ali to je najhujše od vsega z vordprocesorjem Pravi računalniški blefer uporablja svoj računalnik le za eksotične namene tesno povezane s programiranjem Če priznate da ste z delom z računalnikom kaj zaslužili je približno tako kot če bi Laibachi priznali da pišejo teksta za ansambel Alfija Nipiča

4 Gambit »To je treba malo pohekati«

Nikoli se ne izdajte da uporabljate komercialne programe Če že morate priznati da uporabljate karkoli recite da imate najraje programe v javni lasti (glej Public Domain) a jih ne bi priporočali vsem saj jih je treba za delo najprej malo »pohekati«

»Hekanje« je tehnični izraz ki pomeni da vzamete program ki ga je po navadi kdo napisal za drug tip računalnika potem pa ga zboljšate ali priredite tako da dela v vašem računalniku To je podobno zagnancem ki vdelujejo v fička motorje tovornjakov s prikolpnikom Preden se spravite k hekanju vedite da je delo s fičkom zabavnejše pa še več verjatnosti za uspeh boste imeli

Tako boste v 99 odstotkih primerov varni Vsakdo ki si vsaj malo prizadeva postati računalniški zagnanec ima doma nešteto programov iz PD ki še ne delajo Nabavo teh programov mu je svetoval prijatelj ki ni pozabil omeniti da je treba vse to le malo »pohekati«

Izmišljenih programov ki jih boste komu priporočili sicer ne bo nihče poskusil dobiti lahko pa se zgodi da jih bodo vaši poslušalci priporočili naprej

Z nekaj sreče vam bo kdo čez čas priporočil program, ki ste si ga izmislili s pripombo »da ga je treba malo pohekati« Ko se zgodi kaj takega si čestitajte – postali ste vrhunski blefer

Če morate povedati ime si zapomnite da imena vseh programov v PD ne vsebujejo samoglasnikov (npr SPRDSHT) ali pa so sestavljena iz naključno izbranih besed (glej TZO) Pridušajte se da vam je program poslala mitična ameriška knjižnica PD z imenom PD SLOG ali s kakšno drugo nemogočo kratico

5 Finte »In moj novi bo «

Vedno se ravno pripravljajte da boste kupili nov precej močnejši računalnik To mora biti »prenosni 32-bitnik pete generacije« z »resničnim multitaskingom« (= večopravilnost vendar glej uvod) ki lahko hkrati računa Mandelbrotovo funkcijo in izvaja zapleteno operacijo srčne zaklopke Če si kdo drzne priznati da za ta računalnik še ni slišal hladnokrvno omenite da ga v Evropi Amstrad še ni predstavil pač pa so ga prikazali na sejmu pisarniške opreme v Anaheimu (ZDA) Temu ne bo oporekal nihče

6 Ukana »Slišal sem da so nekoč nalagali programe s kasetarjev«

V računalniški industriji je pravilo da morate biti mladi Zelo mladi Nikakršnega smisla nima če se pri petindvajsetih važite da znate programirati v pascalu Čez nekaj minut vam bodo predstavili devetletnika ki zadnji dve leti programira v zbirniku (oprla asemblerju) Raje si še naprej barvajte sive lase in se pretvarjajte da ne pomnite časov ko niso poznali Windowsov

Prav tako si vtepite v glavo da je računalništvo ena redkih dejavnosti kjer si ne morete prav nič pomagati z izkušnjami Že v trenutku ko tovarna s pompom predstavlje nov model na sejmih po svetu imajo v raziskovalnem oddelku novega ki je dvakrat zmogljivejši pol manjši in seveda popolnoma nezdružljiv s »starim« modelom

Naj zgodbice o teh izkušenj z računalniki ne naredijo vtisa na vas! Vse česar ste se naučili pred desetimi minutami je verjetno že zastarelo Vse česar ste se naučili pred desetimi leti je uporabno približno toliko kot tehnika lova na sabljastega tigra s kopjem iz kamene dobe

7 Zavajanje »IBM je popolnoma institucionalizirana TZO«

Oseć najpomembnejša zadeva ki jo mora obvladati uspešen računalniški blefer je pravilna uporaba TZO To je edini delček ki je v računalniški tehnologiji skupen vsem – od osembitnikov z 32 K spomina do superračunalnikov

Ni ga področja v računalništvu kjer ne bi ne debelo izkoriščali TZO In vešča uporaba prinese blefeju takojšnje priznanje TZO je seveda triznakovna okrajšava za TriZnakovno Okrajšavo

Kako so izumili TZO je skrito v sivi davnini. Zakaj so se odločili prav za tri črke je popolna uganka Nekateri trdijo da so število tri izbrali zgodnji računalniški asi zaradi splošno znanega dejstva da znajo računalniki šteti le do dve (glej binarno) trije znaki pa so dokazovali da je človeški operater še vedno pametnejši od računalnika

Veliko iznajdljivosti je bilo treba za izumljanje kar najbolj nenavadnih TZO-jev Po prvotni zamisli naj bi bila črka začetnice resničnih besed toda računalniškega zagnanca to le bežno zanima Ljudje že leta zadovoljno uporabljajo TZO-je brez najmanjše predstave kaj sploh pomenijo Na primer koliko ljudi zaganja svoje računalnike z datoteko EMS ne da bi se jim sanjalo da je to kratica za »Ejga Marjke Spomina«? Torej tisoči zaganjajo svoje računalnike z EMS in ne ne vejo da uporabljajo napačno datoteko

Nikar ne mislite da so TZO izumili zaradi lažjega komuniciranja Poskusite reči »VDU« in »ekran« pa boste videli kaj je laže izgovorljivo Resnični razlogi za uporabo TZO so

Naslov izvirnika Bluff Your Way in Computers Tretja pregledana izdaja, 1991 © The Bluffer s Guides 1988

a) ustvariti zmedo
b) biti namenoma nejasen
c) omogočiti uporabniku, da si misli, da je frajer

To je približno tako kot pri pravnikih, ki se sklicujejo na latinske izreke.

Neusmiljeno uporabljajte TZO-je. Izogibajte se jim le na področjih, kjer vsi mislijo, da vedo, kaj pomenijo (SCT, ODT, MPP, MBX, LTH ...). Če ste prepričani, da izmišljene TZO ne obstaja, se lahko poljubno igrate z abecedo (število možnih permutacij pa vam lahko izračuna le računalnik).

Zato ne uporabljajte več treh besed, ča lahko vse poveste s TZO. Dober računalniški blefer bo šel s KZN (Košenca Za Nakupe) v BST (Bife Samopostrežne Trgovine) in si privoščil DMV (Dva Mala Vinjaka).

Računalniki in javnost

Življenje je precej lažje, ča imate opraviti z laikom. Povprečen človek ve o računalnikih samo naslednje:

a) Kadar se z vašo plačo/računom za plin/izračunom dohodnine kaj ne ujema, so krivi računalniki.

b) Z njimi lahko pobijete neskončno število zelenih nagravžnežev iz oddaljenih galaksij in rešite civilizacijo pred propadom.

c) Omogočajo vam, da se po telefonu povežete z glavnim štabom JA in si preberete najstrože varovane skrivnosti o njegovih dejavnostih, še preden so objavljene v Mladini.

Najbolj zmotne predstave v javnosti je, da *delajo računalniki zanimive reči*. To je popolna laž. Računalniki so v resnici odlični v tem, da naredijo veliko zelo dolgočasnih reči v kratkem času. A ne priznajte tega nikomur, ki mu to še ni jasno.

Povprečnež nima nikakršnega pojma o tem, kaj se pravzaprav dela z računalnikom. Umetnost pravega blefiranja je v tem, kako prepričati laike, da delate z računalnikom nekaj res pomembnega, ne da bi kdaj namignili, kaj to je. Ker resnični računalniški strokovnjaki večino časa delajo isto, ni nikakršne bojazni, da bi vas kdo razkrinkal kot prevaranta.

Čipi na vsakem koraku

Resnica je, da čipi vse bolj obvladujejo naše življenje. Vsakdo, ki je kdaj vključil avtomatski pralni stroj, pogledal na digitalno uro ali dobil novoletno čestitko, ki zaigra bebavo melodijo vsakič, ko jo odpreš, je že doživel bližnje srečanje tretje stopnje s čipi.

Zaradi take posvetne uporabe niso čipi povprečnemu človeku nič bolj razumljivi. Kvečjemu še bolj je zbegan, ko skuša razumeti, zakaj multinacionalke investirajo kupe denarja v razvoj superračunalnikov, ki zaigrajo bebavo melodijo vsakič, ko jih odpremo.

Uporaba priročnika

Čeprav so izdelovalci strojne in programske opreme zelo napredovali pri tem, da bi bili računalniki in programi prijaznejši z uporabnikom (zdaj postrežejo s sporočili o napakah v slogu »Oprostite! Usodna sistemska napaka!«), ima velika večina ljudi, starejših od 30 let, računalnike še vedno za skrivnostna in temperamentna bitja, s katerimi je treba delati nežno in z občutkom. Če bi kdaj odkrili, da potrebuje človek za uporabo tako rekoč vseh programov samo malo logike in dva prsta za tipkanje, bi na tisoče bleferjev brez ceremonij spodili v vrste pred uradom za brezposelne. Ali pa jih prisilili, da bi si poiskali pravo delo.

Od te strašne usode loči bleferje le en mejnik – Priročnik za program. Ko prebirate povprečne Priročnike za programe, vam hitro postane jasno, da se je v vrhove računalniške industrije infiltriralo nekaj vrhunskih računalniških bleferjev.

Vsakdo pozna Prvi zakon računalništva: »Če vse odpove, preberi priročnik!« Pravi blefer ne bo nikoli izjavil česa tako neodgovornega. Ta dokument je namreč življenjsko pomemben del blefa, zaradi katerega se javnost že leta ne vtika v računalništvo.

Če se vam bo kdaj zgodilo nepredstavljivo – to, da boste morali pripraviti kak program k delu – je najbolje, da s sistemom TSKN (Tudi Slepa Kura Zrno Najde) odkrijete, kaj program dela. Ko program popolnoma obvladate, lahko preberete priročnik in odkrijete, kaj to sploh pomeni. Ker lahko to traja kar precej časa, naslednji dve leti ne sprejemajte povabil na večerjo.

Če mora program uporabljati kdo drug, vztrajajte, naj prej prebere priročnik od začetka do konca. Recite mu na primer: »Priloga s klici BDOS je dragocena.« Vseeno je, če prilog sploh ni. Do njih se tako ali tako ne bo prebil nihče.

Rili bodo skoz koristne informacije v slogu »sintaksa tega ukaza je ENOTA logična-enota=fizična enota1, fizična enota2 (fizična enotaN)« ali »izbrani disk, nejasno ime datoteke, argument«. Če bodo verjeli, da ste vi to razumeli in da se vam je posrečilo pognati program, bo vaš ugled zagotovljen za vse večne čase.

Koristna sporočila o napakah

Ko ste oboroženi z dobrim, špehastim priročnikom, si naredite še veliko zalogo sporočil o napakah. To so koristni kratki stavki, ki se prikažejo na ekranu in sporočajo, da je nekaj narobe in da ste pravkar sesuli vse, kar ste naredili zadnji mesec.

Med programerji je neke vrste tekmovanje, kateri si bo izmislil najdaljše in najneumnejše sporočilo o napaki na svetu. Eden od resnejših kandidatov za naslov prvaka je v programu za mejnfrejm zapisal: »NAPAKA VME 37022. Hierarhično ime sintaktično neveljavno, upoštevaje izhodišča, določena v začetnem sobesedilu.« To je šele pravo! Večine programov si uporabniki ne zapomnijo po koristnosti in prijaznosti, ampak po izvirnih in kreativnih sporočilih o napakah v njih.

Ko dojamete, da je vse le igra, vse »Nepričakovane kršitev diagnostične verifikacije«, ki utripa na ekranu, pusti hladne kot špricer.

Sporočila o napakah postanejo resnično uporabne v strašnem trenutku, ko vas kdo prosi, da naredite kaj z računalnikom, *vi pa tega ne znate*. Normalen človek bi bleknil: »Tega ne obvladam.« Blefer pa se mirno nasmehne, samozavestno pritisne nekaj tipk pomenljivega videza, se zaskrbljeno zastrmi v ekran in po nekaj trenutkih, ko se nič ne zgodi, zamrmra: »Ojej. Zdi se, da gre za resno prekoračitev baferiranja mantise v haj memorijo.«

To seveda ne pomeni ničesar. Toda za čudo ni še nihče slišal za nikogar, ki bi vprašal, kaj to pomeni. Če ste navdušen blefer, poskušajte priti s kombinacijami tipk vedno znova do enake napake (to je zelo preprosto). Tisti, ki vas je prosil za uslugo, pa naj sam odloči o nadaljevanju, potem ko ga opozorite na napako »Nepravstrežen nedokumentiran primanjkljaj sklada na 720«.

Tule so tri koristna sporočila, ki jih lahko uporabite skupaj s kratko razlago, kaj pomenijo:

»Resno okvarjen format za oživljenje« – nič
»Neodpravljivo splošno mešanje izbranih pogonov na 4070« – nič
»Dokončna kršitev utrditve visokega bajta« – nič

Izobraževanje javnosti

Blefer ne sme porabiti vsega svojega časa za to, da bi javnost ničesar ne zvedela o računalnikih. Če naj povprečen zemljan resnično ceni zmogljivost računalnikov (in s tem dejstvo, kako pametni morate biti vi, ki znate delati z njimi), si morate prizadevati, da bi manj obveščene poučili, kako korenito bodo računalniki spremenili njihovo življenje. S tem delate uslugo javnosti in si lahko zagotovite ure nedolžne zabave.

Pomembno je, da poskusite razložiti na videz protislovni dejstvi: računalništvo je izredno zapleteno, vendar ga je izredno lahko obvladati, če ste le do neke mere inteligentni (kar pomeni, da imate ob slabih dnevih IQ okrog 140). Ker ne bo nihče nikoli priznal, da je zabit, ste lahko prepričani, da boste imeli vzneseno in hvaležno občinstvo.

To, da bodo ljudje najbrž razumeli le vsako deseto besedo, ni pomembno. Sami so si krivi.

Računalniki in številke

Ljudje živijo v zmotnem prepričanju, da računalniki na veliko delajo s številkami. To je velikanska napaka. V resnici se je v računalništvo usmerilo veliko disnumeričnih bleferjev, saj ga ni področja, kjer bi bilo laže skriti, da ne znate šteti do deset (brez prstov), razen morda matematike.

Zavedati se morate, da računalniške številke v resnici ne pomenijo ničesar, ker:

a) so vse številke, ki jih uporabljate, pravzaprav imena obskurnih reči;

b) je toliko obskurnih reči, ki imajo namesto imen številke, da lahko na pamet zinete katerokoli številko, pa se najbrž ne boste ušteli.

Predvsem si zapomnite, da vas ne bo nikoli nihče prosil za seštevanje, odštevanje ali kaj podobno težavnega.

Če bi res radi računali s številkami, si namesto računalnika kupite kalkulator. Te požrešne precej laže ne nehajo delati brez vzroka tako pogosto in običajno so natančnejši. Dober recept, kako spraviti v bes resničnega računalniškega strokovnjaka, je, da s kalkulatorjem na 27 decimalk natančno izračunate kvadratni koren iz 43, nato pa na ves glas razlagate, kako ste pripravili svoj računalnik, da vam je to izračunal. Vendar pojdite iz sobe, preden vam bodo skušali z mučenjem izviti skrivnost, kako ste to naredili.

Vedite, da vas ne bodo nikoli vprašali, zakaj potrebujete kvadratni koren iz 43, izračunan na 27 decimalk natančno. To pač sodi na področje »zanimivih« (= neuporabnih) reči, ki jih lahko počnemo z računalnikom.

Edina pomembna številka, ki si jih je treba zapomniti, so tiste v imenu računalnika. Vsi računalniki imajo namreč nekje v imenu številko, ki lahko kaj pomeni ali pa tudi ne. Če ste si svoj računalnik izmislili, v ime vedno vtaknite številko. Doppelganger ZQ768 je npr. kar v redu. Za prisnost izberite številko, ki je deljiva z 256, mističnim številom računalništva.

Binarno

Glavna reč, ki si jo morate zapomniti o računalnikih in številih, je, da znajo računalniki šteti le do ena (z začetkom pri nič, seveda). Temu rečemo binarna števila. Za računalnikarje nimajo nobenega pomena, vendar jih vsak, ki se le malo »spozna« na računalnike, ne pozabi omeniti ob vsaki priložnosti. So računalniške revije, ki v članku o tem, kako vključiti računalnik, obvezno napolnijo celo stran z binarno kodo.

Glavni namen binarnega sistema je torej zmesti poslušalce tako močno, da bodo spregledali vse vaše kikse v nadaljevanju debate. Zato začnite vsak pogovor z računalniškim nepismenežem z dolgim uvodom o binarnem.

Heks

Če se bo zdelo, da začenja poslušalec dojemati binarni sistem, takoj in brez vsakega opo-

zonle preklopita na heks Haksadecimalne števila ali heks kot jih kličejo njihovi prijatelji (tudi v Nemčiji op prev) so sistem pri katerem računalnik namesto do ena šteje do šestnajst (Mimogrede računalniki ki veljajo za tako pametne še vedno niso potuhtali da vsi razen njih štejejo do deset)

Ker ni na voljo šestnajst cifer morate v heksu poleg njih uporabljati črke (0B tako v heksu pomeni »enajst« 3F v heksu pa izgovorimo »trinšestdeset«) Zapomnite si torej da ima vsake številke v heksu dve cifri Ena ali obe sta lahko kakšne črke med A in F (nikar pa ne naredite napake in ne uporabite Č Ć Đ in podobne solate) Edina heks številka ki se jo splača ohraniti v spominu je 100 ki je v resnici 256 – mistična številka računalnika Toda ker imajo heks števila samo dve cifri boste morali seveda spet začeti pri nič

Če se bo kdaj kdo obregnil v kakšno vašo številko žalostno odkimajte in pojasnite da ste delali v heksu Potem se smejte sami pri sebi ko bo poskušal nergač preračunati vse vaše številke iz heksa v decimalni sistem, ne da bi uporabljal prste

Glavna prednost štetja v heksu je seveda v tem da lahko ob svoji štiridesetletnici po resnici povsate vsem da ste stari 28 let

ASCII

Če bo kakšen izjemno bister poslušalec pokazal minimalno zmožnost da bi razumel heks mu brž pojasnite tole računalniki so prepričani da so črke številke Skrivnost je shranjena v odrazevo poimanovani American Standard Code for Information Interchange – kar izgovorimo »aski«

Kakršna so drugače koda je ASCII otročje lahko dešifrirati Izkaže se da si celo tako imenovani urajevalniki besedil ne znajo zapomniti črk zato jih spremenijo v številke, ki si jih znajo zapomniti čeprav le enko in ničlo če delajo v binarnem Če pa delajo v heksu seveda spremenijo črke v številke *in črke*

Vsa fora naj bi bila v tem da naj bi besedilo pravedano v kodo ASCII znal brati praktično vsak računalnik Ob tem pa pozabijo omeniti da datoteka ASCII na 5 25 palčni disketi ne bo šla v 3 5- palčni disketnik

Kateri računalnik?

Najprej morate skleniti za kateri računalnik boste strokovnjak. Čeprav so računalniki vseh velikosti in oblik morate pazljivo izbrati takega ki bo najbolj ustrezal vašemu imidžu Tu je pregled najpomembnejših tipov

Mejnfrejmi

Mejnfrejmi (strokovni izraz večprocesorski večopravilni večuporabniški računalniški sistemi) so veliki impozantni računalniki ki prištejejo račun za elektriko tovarne aluminija v Kidričevem k vašemu Na pogled so taki kot vsi mislijo da bi računalniki morali biti na pogled Napolnijo več klimatiziranih sob Žal pa takih računalnikov kakršne vidavamo v filmih (tistih s 15 000 rdečimi lučkami ki se neprestano prižigajo in ugašajo in dajejo od sebe čudne zvoke) v resnici ni To je predvsem zato ker si ni še nihče izmislil kaj bi 15 000 lučk lahko delalo pa še račun za elektriko bi bil previsok

Dandanes so računalniki ki so jih včasih komaj spravili v dve sobi veliki toliko kot malce debelejša knjiga Miniaturizacija je verjetno dosegla svoje skrajne meje Pravzaprav so morali Japonci prekiniti razvoj najnovejšega 32-bitnega računalnika za igrice kar ne morejo več najti prototipa (oblikovalec ga je nekje odložil)

Zato lahko trdimo da so računalniki ki še vedno zasedajo dve sobi tisto čemur v računalniškem svetu pravimo »precej veliko«

Zadnje čase je glavno področje v razvoju mejnfrejmov izmišljanje novih imen za označevanje števila računskih operacij ki jih lahko računalnik opravi v eni nanosekundi (v tehničnem jeziku pomeni nanosekunda »fula mal cajta«) Preproste milijone milijarde in trilijone so hitro presegli Zilijoni so še vedno uporabni za manjše stroje a tisti glavni morajo že govoriti v trilijonih in skvilijonih računskih operacij v nanosekundi Mimogrede nikoli se nihče ne vpraša kdo mora toliko računati In zakaj naj bi bilo to opravljeno tako hitro

Precej časa porabijo za to da si izmišljajo imena za količino spomina (»pomnilnik« je lep prevod zato ga sleher nikoli ne uporablja) ki je v takem računalniku Ko so odkrili da dobri stari »gigabajt« (tisoč megabajtov) ni dovolj so morali pohiteti in izumiti »terabajt« (tisoč gigabajtov) Za približno predstavo koliko je en terabajt naj povemo da bi lahko vanj shranili vsebino vseh žepnih beležnic na svetu (s Kilejsko vred) Žal bi računalnik s toliko spomina zasedel nekaj klimatiziranih sob velikosti Ljubljane vendar si prizadevajo za to Če se nameravate izdelati za mejntrejmerja, si lahko mirne duše izmislite enoto za količino spomina v vašem računalniku vendar se »aleksanderbajtu« raje izognite

Preden se zaletita in postaneta strokovnjak za mejnfrejme morate upoštevati majhen problem Če znajo računalniki hitro narediti veliko dolgočasnih reči znajo mejnfrejmi narediti nepredstavljivo veliko dolgočasnih reči zelo hitro So tako dragi da si jih lahko privoščijo le zavarovalnice banke in nacionalizirana industrija Težko je verjeti da se boste zdeli komu prekaljeni in zanimivi če boste trdili da ste odgovorni za izpise telefonskih računov za zasavsko regijo

Le dva področji dela z mejnfrejmi sta vsaj za silo romantični

1 Prva je UI (umetna inteligenca ne umetna inseminacija – če boste skušali narediti vtis na kakšnega kmeta češ da se ukvarjate z UI vas bo prosil za take storitve da vam bodo šli lasje pokonci) UI je bila sprva teorija da bodo lahko računalnike razvili do stopnje ko bodo posnemali človeško inteligenco in razvili lastno osebnost in zavest Zakaj naj bi kdo poskušal narediti računalnik ki bi verjetno zahteval plačilo nadur za delo ob koncu tedna ni znano Večina je prepričana da so si UI izmislili programarji obupno potrebni sogovornika ki jih ne bi imel za neskončne dolgočasneže V resnici so začeli delati na tem področju predvsem zato ker

– so vlade izpljunile orjaške količine denarja za raziskave

– so odprli delovna mesta za vse vrste filozofov psihologov matematikov in jezikoslovcev ki bi bili drugače brezposelni

– je bilo konec koncev možno da bi računalnik z UI napovedal zmagovalca v državnem nogometnem prvenstvu

2 Drugo področje je vojska ki ima kot kaže tretjo svetovno vojno že posneto na disketi Računalniki bodo izstreljevali rakete marili s topovi načrtovali strategijo laščili škornje in igrali na trobento navsezgodaj zjutraj Potrebujejo samo še vojaka z zadosti pameti da bo razumel priročnik

Terminali

Če se že ne morete igrati z mejnfrejmom si lahko omislite vsej terminal (zaslon in tipkovnico ki sta povezana z mejnfrejmom – to nima nič opraviti z boleznijo v terminalnem stadiju) Opojen je občutek moči ki ga daje zavest da ste medlem ko z dvema prstoma tipkate pismo svoji mami del računalnika ki stane milijone

Drugače terminali niso preveč zabavni Zanje lahko kupite strokovne programe za nakup in prodajo delnic na borzi in podobne zadeve Dobrih pustolovskih iger je strašno malo priključka za džojstik (= igralne paličice) pa nima skoraj noben terminal

Najboljši primer terminalov so tiskarski sistemi za nove živahne tabloide polne barv in akcije Nekateri dnevniki so se tega lotili tako temeljito da so povezali z enim samim računalnikom vse kar imajo s klimatizacijskimi napravami vred Kadar kdo vključi centralno ogrevanje so vsa imena na naslovni strani napisana narobe To je resničen tehnološki napredek. Doslej so potrebovali do deset reporterjev in štiri redaktorje da so bila vsa imena na naslovni strani napisana narobe

Mikri/miniji/osebni računalniki

Tu nastopite vi Če imate v omari zaprašen Sinclairov spectrum sodite k uporabnikom mikrov Ker ustreza temu opisu okrog 98 4 odstotka prebivalstva si ne umišljajte preveč

Vseeno ne morete mimo dejstva da so mikroračunalniki poskrbeli za najdaljšo in najbolj bojevito polemiko v računalniškem svetu Kjerkoli so na kupu dva ali trije računalniški zanesenjaki se kmalu sliši usodno vprašanje ali je v angleščini pravilno pisati »disc« ali »disk«

Diski so skrivnostna bitja Kljub imenu niso nikoli okrogli (kvečjemu kvadratasti z okroglo luknjo v sredini) Njihove pojavne oblike so od nauglednе plastične stvarce do masivnih škatel Vse kar ni masivna škatla se imenuje gibki disk čeprav ni čisto nič gibčno velike škatle pa so trdi diski čeprav so oglati

Gibke diske (po domače flopije) dobite v standardnih oblikah kakršne lahko pričakujete od moderne industrije na visoki tehnološki ravni 3" 3 5" 5 25" in 8" V ZDA imenujejo 3 5" diske 3" diski diskov ki v resnici merijo 3" pa tam sploh ni

Vse to je seveda del cilja računalniška industrija da bi dosegla enoten standard nezdružljivosti Morda lahko uporabljate isti program v vseh računalnikih vendar tega ne boste mogli nikoli preveriti saj flopiji ne grejo v disketnik

Kot da bi to ne bilo dovolj zapleteno lahko uporabljajo nekateri flopiji samo eno stran drugi pa obe Dvostranski se imenujejo »flipi flopi ji« Po tem vzorcu si lahko izmišljate svoje tipe Pokvarjenim diskom na katerih se zgubi del podatkov bi lahko rekli »glupi-flopi« ali celo »flopi-glupi«

Prenosni računalniki ali leptopi

Prenosni računalniki imajo lepo prihodnost

– ne zato ker omogočajo da se proizvajalci važijo s stopnjo miniaturizacije ki jo lahko dosežejo

– ne zato ker lahko z njimi delate povsod – od gorskih vršacev do plaža (če vam to kdo predlaga ga zavrnite češ da ni pri pravi)

– ampak zato ker lahko z njimi trajanite na vlaku

Tu boste odkrili splošno neznanje ljudi o računalnikih Nihče vas ne bo prekinil med delom da bi vas povprašal o hitrostih prenosa po telefonu ali o operacijskih sistemih Zanima jih samo osnovno vprašanje »Kaj pa delate?« Za vsakogar ki ima IQ višji kot številko čevljev mora biti odgovor na dlani Edino kar lahko z računalnikom delate na nabito polnem vlaku je – trajanjanja

To bo računalniška panoga z najvišjo rastjo saj vse več ljudi čuti potrebo po trajanjanju na vlakih Poslovneži z elektronskimi beležnicami ob laptopu popolnoma zbledijo

Nadaljevanje prihodnjič

RAČUNALNIŠKA BLAGAJNA
Uniwell



Pradnosti

- samostojna baze podatkov ze 5000 ertiklov (max 15000)
- vgrejene števiine funkcije za maloprodajo eli goetinstvo
- vmesnik ze povezavo do 16 blagejn v mrežo
- vmesnik ze priključitev skenerja črtne kode eli magnetnih kartic
- vmesnik RS232 za izmenjevo podatkov o artiklih in prodaji med blagejno in računalnikom
- elfenumerični tiskalnik in vmesnik ze zunenji tiskalnik
- alfenumerični zeslon za prodajalca in kupca
- progremski gonilnik (DOS) - progrem ze komunikacijo s PC računalniki

Uporabs

- maloprodejno poslovenje vseh vrst z uporabo eli brez uporabe črtne kode (bar code)
- gostinsko restevracijsko in hotelsko poslovenje
- enostavne integracije v obstoječi informacijski sistem preko progremskega gonilnike
- posebno ugodni pogoji za softverske hiše in sistemske integratorje

PRENOSNI TERMINAL
Symbol

Prednosti

- uporabniško programabilen v Basicu ali C-ju (DOS kompatibilnost)
- baterijsko podprt RAM od 64K do 4M
- vmesnik za skener črtne kode (peresni laserski)
- vmesnik RS232 za komunikecijo z računalnikom oz tiskalnikom
- vgrajeni modem

Aplikacija

- popis stanja števcev elektrike vode plina
- terenski vnos podatkov v geodeziji gozdarstvu
- skladiščno poslovanje
- sledenje prejetih in odpremljenih pošiljk
- inventure artiklov in osnovnih sredstev
- sledenje artiklov s črtno kodo



INDUSTRIJSKI TISKALNIK
Prodigy



Prednosti

- velike hitrost do 200 mm/sek pri max širini etikete 119 mm
- gostota zapisa 8 dots/mm
- tisk na papirne in termalne samolepilne etikete kot tudi na plastične metalizirane in kartonske obesne etikete
- vgrajen program za tisk vseh vrst črtne kode (bar code)
- bitmap grafike PCX in IMG format 9 fontov različnih velikosti
- veliko dodatne opreme (ribbon saver cutter RAM cartridges)
- najbolje prodajen tiskalnik na ameriškem tržišču

Uporaba

- maloprodaja - tisk črtne kode za neoznačene artikle
- proizvodnja - tisk etiket za končne izdelke
- pakirne linije tisk etiket za grupno pakiranje in palete
- tekstilna industrija - tisk obesnih kartonskih etiket
- kamnina, elektro, kovinskopredelovalna, lesna in druge industrija - tisk etiket odpornih na zunanje vpliva (vlaga temperaturne razlike kemikalije)

SISTEM ZA EVIDENCO PRISOTNOSTI
CHECK09

Prednosti

- optimalno prilagajanje delovnega časa
- sprotni vpogled v saldo ur
- poljubne kategorije prisotnosti oz odsotnosti
- statistična poročila o delovnem času za poljubno obdobje
- avtorizirano ažuriranje podatkov
- možnost prenosa sumarnih podatkov v sisteme za obračun osebnih dohodkov

Osnovni gradniki

- osebni računalnik
- tiskalnik
- programski paket za evidenco in obračun delovnega časa CAT09
- terminal za registriranje
- osebna registracijska kartica s črtno kodo magnetnim zapisom ali kartica za brezkontaktno registriranje



Posebno ugodna ponudba!!! Dobava takoj:
peresni čitalnik črtne kode
vmesnik za tiskanje črtne kode

MIKROHIT ŠPICA je vodilni jugoslovanski proizvajalec in ponudnik opreme za zbiranje podatkov s tehnologijo črtne kode. Naše dolgoletne izkušnje so porok za vaš uspeh. Če želite kakršnekoli informacije o naši ponudbi označite na tem odrezku področje, ki vas zanimajo ☑ Priložite vaš naslov oz vizitko in to pošljite na enega od spodnjih naslovov ali faxov. Lahko pa nas tudi takoj pokličete. Poslali vam bomo obsežen INFO/DEMO paket in se domenili za nadaljnje sodelovanje. Sklepamo tudi pogodbe za integracijo in nadaljnjo prodajo opreme.

Strojna računalniška oprema

☐ čitalniki črtne kode ☐ tiskalniki črtne kode ☐ ročni prenosni terminali ☐ računalniške blagajne ☐ računalniki COMPAQ

Programska računalniška oprema

☐ registracija in obračun delovnega časa CAT09 ☐ spremljanje proizvodnega procesa RBP08 ☐ vodenje maloprodaje POS07

Mikrohit Špica, Titova 6 61000 Ljubljana tel (061) 318-649, fax (061) 301-975
Špica-Next Elcom, Rosentalerstrasse 14 A 9020 Klagenfurt, tel 994346355491 tax. 994346355491

Mikrohit ŠPICA

MLAKAR & CO

AVSTRIJA

OHIŠJA Z NAPAJALNIKI	DEM
AT BABY	138
SLIM	142
MINI TOWER	145
TOWER	239
FILE SERVER 375W	950
WORKSTATION	159

OSNOVNE PLOŠČE	
HEADLAND 286-16 MHz	129
© HEADAK 286-20 MHz	143
® 386-SX-16 MHz	270
® 386-SX-16 MHz ALL-IN-ONE	320
® 386-SX-25 MHz	268
® 386-33MHz, CACHE	550
© 386-40MHz 64KB CACHE	584
© 486SX-20MHz, 64 KB CACHE	790
486-25 MHz 64KB CACHE EISA	pokličite
486-33 MHz 128 KB CACHE	1.279
486-50 MHz, 128B CACHE	1.890

DISPLAY KARTICE	
Printer/Hercules	26,50
Printer/Hercules/CGA	38
VGA 800×600/16 bit	79
© Super VGA 1024×768	104
© Super VGA 1024×768/1 MB TSENG LAB	185

KRMILNIKI	
AT(IDE) BUS FDD/HDD	29
AT(IDE) BUS FDD/HDD + I/O	43
AT(IDE)BUS CACHE HDD/FDD	470
AT(IDE)BUS EISA CACHE HDD/FDD	841
SCSI FDD/HDD	pokličite
ESDI FDD/HDD	pokličite

DODATNE KARTICE	
I/O AT [SER PORT]	19,50
I/O AT [PAR/2×SER PORT]	24,80
I/O AT [PAR/2×SER GAME]	26 50
© MULTI USER (4×RS232)	114
© MULTI USER INTELLIG. (8×RS232)	649
® AD/DA 12bits	121
Sound Blaster Card 2 OV	339
Sound Blaster Card PRO V	539

LAN	
© Ethernet compat. (NE1000) 8 8bit	178
© Ethernet compat (NE2000) 8 16bit	198
® Ethernet c 10 base-t, WD8003E	210
® Ethernet c 10 base-t NE2000	366
© Ethernet Pocket Adapter	431
Ethernet boot rom for NE1000	10
Ethernet boot rom for NE2000	10
Ethernet IEEE802.3 transceiver	212
BNC 50 ohm terminator	6
BNC 93 ohm terminator	6
N-series 50 ohm female terminator	9
Cable RG-58 (1M)	3
Cable connector	8
Ethernet IEEE802.3 repeater	1.207
Arcnet coax star card 8 bit	86
® Arcnet coax star card 16 bit	108
Arcnet coax bus card	84
® Arcnet coax star card 16 bit	119
Arcnet twisted pair star card	96
4 port coaxial active hub card	314
4 port twisted pair hub card	188
Remote boot rom for arcnet card	16
Cable RG-62 [1M]	3

TIPKOVNICE	
101 tipka	50
101 tipka click mini	67
101 tipka click Chicony YU	67

GIBKI DISKI	
5.25" 1 2 Mb	116
3.5" 1 44 Mb	98

® pomeni nov artikel v našem programu
© pomeni spremenjeno ceno (običajno nižjo)

V zalogi tudi druga oprema

DEM so cene brez prometnega davka pri Mlakar & CO Avstrija



Računalnike prodajamo v KIT izvedbi (po delih). Za vse naprave ponujamo jamstvo, montažo in servis v Jugoslaviji. Za nasvet pri izbiri nas pokličite po telefonu 9943/4227 2333. Naša trgovina je v Avstriji v Podgori (Unterbergen) ob glavni cesti proti Celovcu 60 km od Ljubljane in 12 km od Ljubelja. Trgovina je odprta od 9 do 18. ure v soboto od 8 do 13 ure.
FAKS 9943/4227-2091

TRDI DISKI	
SEAGATE	
ST 351A/X 43 MB/28 MS	378
ST 3096A 89 MB/19 MS	527
ST 3120A 107 MB/15 MS	595
ST 3144A 130 MB/16 MS	727
ST 1201A 177 MB/15 MS	1.071
ST 1239N 204 MB/15 MS	1.477
ST 1239A 211 MB/15 MS	1.214
ST 1186N 163 MB/15 MS	1 171
ST 2383A 338 MB/16 MS	2.855
ST 2383E 338 MB/15 MS	2.855
ST 2383N 337 MB/14 MS	2.855
ST 4384E 328 MB/15 MS	3.034
ST 4385N 337 MB/10 MS	3.227
ST 1480A 426 MB/14 MS	3.164
ST 1480N 426 MB/14 MS	3.164
ST 4766E 676 MB/16 MS	3 427
ST 4766N 676 MB/15 MS	3.427
ST 4767N 665 MB/12 MS	4.141
ST 4769E 691 MB/13 MS	4 141
ST 41200N 1 050 MB/15 MS	4 764
ST 41650N 1 415 MB/15 MS	5.798
® CONNER 40 MB/28 MS	388
® QUANTUM 52 MB/17 MS	399
® MAXTOR 120 MB/15 MS	750
® Western digit! 200mb/15ms	1.220

MONITORJI	
9" monokromatski	193
9" monokromatski	221
14" monokromatski	198
® VGA monokromatski	183
© VGA Color 1024×768	480
VGA Color 1024×768, low radiation	669
NEC 2A	posebna ponudba
VGA Color MITAC 17" 1024×768	1 540

BBS (Bulletin Board System), kjer so vam zaenkrat na razpolago sledeči podatki:
Prodajni program s cenikom / Tehnične karakteristika / Novosti v prodajnem programu / Posebne ponudbe / Rešitve težav s katerimi se največkrat srečujejo uporabniki računalnikov / Borza rabljenih računalnikov /
Za preklop na naš BBS potrebujete Modem (nastaviti na 2400 bps) preko katerega pokličite štev 061/114-204 in naš program vas bo vodil naprej

MlacoM

MLACOM d o o
Koželjeva 6
61000 Ljubljana 1

Tel 061/114-131
Fax 061/114-350
BBS 061/114-204

TISKALNIKI	DEM
CITIZEN 180D, A4	275
C.T.I. 9 Pin A3	528
Star LC-20	389
Star LC-15	638
Star LC-24-200	778
Star LC-24-15	849
Star ostali modeli	pokličite
® HP deskjet 500	978
® HP deskjet color paintjet	pokličite
® HP laserjet IIP plus	2.175
Laser HP JET III P	2.780
Laser HP JET III	3.770
Laser HP JET IIISI	9.480

RISALNIKI	
© ROLAND DXY 1100 A3	1.500
ROLAND DXY 1200 A3	2.098
ROLAND ostali modeli	pokličite

MODEMI	
© 2400 int.	183
© 2400 ext. (MNPS)	183
© 9600 ext. (MNPS)	843
© 2400 POCKET	138

UPS – NEPREKINJENO NAPAJANJE	
© UPS 350 VA	384
© UPS 550 VA	427
© UPS 1000 VA	890
© UPS 1000VA ON-LINE	1.528
POWER CARD	289

RAM	
41256-08	2,8
44256-08	9
411000-08	8
SIMM/SIP 256K×9-07	24
© SIMM/SIP 1MB×9-07	73
© SIMM/SIP 4 MB×9-07	309

COPROCESSOR	
80287 – 10MHZ	99
® 80287 – 20MHz	178
® 80287 – XL	198
© 80387SX 16MHz	182
© 80387SX/25MHz	230
80387/25MHz	267
80387/33MHz	290
© 80387-40MHz	355
® 4167 – 33MHz weitek	1 743

STREAMER	
COLORADO 40/80/120 Mb int.	810
COLORADO 120/250 Mb int.	856
TARGA 150 Mb ext.	1.502

RAZNO	
© PC NOTEBOOK 286 VGA, 40Mb	2.298
© PC NOTEBOOK 386SXVGA, 60MB	2.830
© FAX PANASONIC KX F50B	1 100
© FAX MODEM CARD	213
© FAX MODEM POCKET	384
© Čitalnik črtne kode	326
© Prenosni čitalnik črtne kode	914
© CCD Scanner	915
© Miška Genius GM-D320	42
© Miška Genius 6-Plus	66
Miška Genius GM F-302	87
© Miška brezžična	98
Track Ball	56
Tablet Genius GT-906 9×8	336
Tablet Genius GT-1212B, 12 X 12	519
Tablet Genius GT-1612D	994
Scanner Handy Geniscan GS-4500	243
© Scanner A4 Handy w/pap feeder	943
© Scanner EPSON GT-6000 Color	2.414
© Eprom UV Eraser	178
© Eprom Writer Card,4x	343
Disk Box 5 × 5.25	2
Disk Box 10 × 5,25	4
Disk Box 50 × 5,25"	12
Disk Box 5 × 3,5	3
Disk Box 10 × 3,5	3
Copy Holder	14
Pokrivala za monitor in tipkovnico	13
Vse vrste EPROM	pokličite

Dodatni pribor: držala za monitorje in tipkovnice, predali in pokrivala za tipkovnice, čistilni pribori za disketne pogone in miške, stojala za tiskalnike, anti-statične podloge itd.

Posebno ugodno

© Namizni kalkulator	34
© Namizni kalkulator s tiskalnikom	88

MEDIJA

Ljubljana, Cankarjeva 4, telefon 061/221 838

MS Windows 3.1™ že na voljo!

PageMaker 4.0 za Windowse

Danes je prvi dan novega življenja vašega PCja

ALDUS®

Na področju namiznega založništva se je začelo novo obdobje. Da ta izjava ne bi izzvenela kot pretiravanje, vam bomo našteli nekaj možnosti, ki vam jih nudi *PageMaker 4.0* za Windowse in vam z njimi olajša kreiranje vaših izdelkov.

PageMaker vsebuje lastni urejevalnik besedila, ki zna poiskati določene besede, jih zamenjati, jim spremeniti tip črk, velikost in stil, ter vse nove atribute avtomatično prenesti na osnovno stran.

PageMaker je idealen program za kreiranje dolgih dokumentov. Ob uporabi funkcije Book lahko kombinirate poljubno število datotek in izdelate dokument dolžine romana Vojna in mir. Lahko nastavite oštevilčevanje strani, avtomatično generirate vsebinsko in abecedno kazalo ali kazalo pojmov. Poskrbljeno je tudi za boljši vizualni izgled vašega izdelka. Tekst lahko proporcionalno ožate in širite, ga rotirate ali z njim oblijete nepravilne oblike.

Da bi vaš tekst na ekranu izgledal bolje, je PageMakerju dodan Adobe Type Manager™.

PageMaker zna v kombinaciji s programom *Aldus PrePrint* procesno ločiti barve vašega izdelka tako, da lahko s pomočjo osvetljevalnega stroja izdelate grafične filme za tisk.

Program podpira 24 bitno grafiko (TIFF, EPS). Tudi če v dokumentu kombinirate tekst in grafiko, ki je bila narejena z drugimi programi, vam *PageMaker 4.0* omogoča izdelavo barvnih separatov. Program uporablja celotno barvno lestvico PANTONE®.

Vaše datoteke bodo kompatibilne v različnih delovnih okoljih (Mac, DOS in OS/2).

Aldus PageMaker
Aldus Persuasion
Aldus FreeHand
Aldus PhotoStyler

MEDIJA vam kot pooblaščeni distributer nudi tudi vse ostale produkte hiše **ALDUS** (PC ali Apple Macintosh mačice).

Privoščite si užitek pri svojem delu.

MEDIJA

Ljubljana, Cankarjeva 4, telefon 061/221 838

Iščemo lokalne zastopnike!

Uvod v smalltalk (2)

DUŠKO SAVIĆ
ekskluzivno za Moj mikro

Okno Class Hierarchy Browser

Okno **Class Hierarchy Browser** je za listanje razredov in metod v njih Ima pet podoken

hierarhija razredov (podokno zgoraj levo)
seznam metod (zgoraj desno)
podokno »instance« (levo in pod seznamom metod)
podokno »class« (desno od podokna »instance«)
tekstno podokno (spodnje podokno)

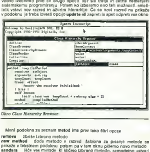
Prvo drugo in peto podokno imajo lastne menije Meni tekstnega podokna smo opisali že prej. Meni podokna za hierarhijo razredov vsebuje naslednje opcije

file out zapiše definicijo razreda kot datoteko s podaljškom CLS
update izračuna hierarhijo in se uporablja po dodajanju ali brisanju razreda iz kakšnega drugega okna
hide/show prikrije ali odkrije podrazrede izbranega razreda
add subclass doda podrazred v hierarhijsko drevo

Zadnjo opcijo **add subclass** kličemo takrat ko izberemo razred ki mu bomo dodali podrazred Vedno lahko vzamemo **Object** za roditeljski razred in to je kot bi dodajali popolnoma nov razred v sistem Preden dodamo nov razred se splača skrbno preiskati hierarhijo če dobro izberemo bomo morali manj pisati program pa bo prej pripravljen in bo delal bolje Potem ko vnesemo ime novega razreda nas smalltalk vpraša kako naj razred deklarira Možnosti so štiri

subclass
variableSubclass
variableWordSubclass
variableByteSubclass

Prvi opciji definirata razrede ki vsebujejo kazalce tretja in četrta pa definirata razrede katerih elementi vsebujejo strojne besede in byte Skoraj vedno izberemo prvo ali drugo opcijo ker sta tretja in četrta namenjeni sistemskemu programiranju Potem ko izberemo eno teh možnosti smalltalk vstavi nov razred in ažurira hierarhijo Če se novi razred ne prikaže v podoknu je treba izvesti opcijo **update** ali zapreti in spet odpreti vse okno

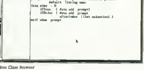


Okno Class Hierarchy Browser

Meni podokna za seznam metod ima prav tako štiri opcije

remove zbriše izbrano metodo
new method doda metodo v razred šablona za pisanje metode se prikaže v tekstnem podoknu potem pa v tem oknu pišemo novo metodo
senders išče vse metode ki kličejo izbrano metodo, samodejno ustvari okno v zgornjem desnem delu zaslona in tu prikaže seznam
implementors išče vse razrede z metodo katere ime je označano v tem podoknu samodejno odpre okno v spodnjem desnem delu zaslona in tu prikaže seznam

V praksi je najbolj uveljavljena opcija **new** Opcije **remove** raje ne uporabljamo pogosto ker je zelo težavno vrniti zbrisano metodo Opciji **senders** in **implementors** se izvajate razmeroma dolgo (iščeta po vseh razredih) in v počasnejših računalnikih se ju morda niti ne splača uporabljati



Okno Class Browser

Okno **Class Hierarchy Browser** lahko uporabljamo tudi za vnos novega programskega teksta vendar je vidno samo v spodnji polovici okna Zato obstaja posebno »okno za programiranje« z imenom **Class Browser** Naredimo ga s sporočilom **edit** imenu razreda ki ga želimo napisati ali dopolniti ali z opcijo **browse** iz okna **Class Hierarchy Browser** Velikost okna **Class Browser** določemo interaktivno po običajni poti V oknu so tri podokna
vrsta metode za objekt ali razred (zgornje levo podokno)
seznam metod
vsebina metode

Zgornje levo podokno vsebuje besedo **class** ali besedo **instance** V skladu z eno teh dveh besed se v »vzdolžnem« podoknu prikaže seznam metod ki se nanašajo na razred ali objekt Za izbrano ime metode se v desnem »velikem« podoknu izbrani tekst metode in to je prav tako standardno tekstno podokno

Kako pisati nove metode

Razredi so prav tako objekti zato obstajajo tudi sporočila razredom Pravzaprav sta sporočil samo dve vrsti sporočila razredom in sporočila objektom Zato da jih razlikujemo sta v oknu **Class Hierarchy Browser** posebni podokni z napisoma **class** in **instance** Če izberemo podokno v katerem piše **class** se bodo vsi ukazi in metode ki jih bomo podajali obravnavali kot metode razreda In nazprotno če je aktivno podokno **instance** bodo metode ki jih bomo vnašali od tega trenutka naprej metode objekta (primerka razreda) Metod razreda je praviloma zelo malo in jih običajno uporabljemo samo za inicializacijo

Ne glede na vrsto metode se nova metoda vedno doda takole
kurzor postavimo v podokno z imeni metod
aktiviramo meni podokna
izvedemo opcijo **new method**

Potem pišemo tekst metode v tekstnem podoknu Metodo prevedemo in hkrati posnamemo na disk z opcijo **save** Zato da bi se metoda izvedla je treba v kakšnem tekstnem oknu izbrati ukaze s katerimi preskušamo metodo in potem izvesti metodo z ustrezno opcijo **show it** ali **do it**. Pravkar napisana metoda se izvede takoj kar je smalltalk v resnici inkrementalni prevajalnik »Inkrementalni« pomeni da se prevajajo deli programa in ne celota s tem da je izvajanje interaktivno Smalltalk je hkrati prevajalnik in interpreter torej idealna kombinacija program se izvaja hitro za uporabnika preskuša pa se interaktivno za programerja

Ko metodo preskusimo lahko izvedemo opcijo **save image** iz sistemskega menija in odslej bo nova metoda sestavni del vsega smalltalka.

Spremenljivka self

Posebna spremenljivka **self** označuje sprejemnika znotraj objekta. Naslednja metoda preprosto poveča objekt za 1
increase
"Povecaj sprejemnika za 1"
^self := self + 1

Oglejmo si kako bi lahko zgornjo metodo uporabili v kakšnem drugem delu programa ali interaktivno izvedeno s **show it** iz kakšnega urejevalniškega okna
| k |
k := 10
k increase

Spremenljivka **k** bi dobila vrednost **11**. Toda ta metoda bi za 1 povečala vrednost *kateremukoli* objektu, za katerega je definirano seštevanje.

Sporočilo **class** prikaže ime razreda, kateremu objekt pripada. Na primer

#(1 2 3 4 5 6) class

vrne besedo **Array**, kar nam pove, da je **#(1 2 3 4 5 6)** objekt (primerek, konkretizacija) razreda **Array**.

Spremenljivka super

Ko med izvajanjem programa pošljemo kakšnemu objektu sporočilo, smalltalk najprej preišče razred, kateremu objekt pripada, in poskuša izvesti metodo, ki se imenuje tako kot sporočilo. Če najde tako metodo, jo tudi izvede (to je najbolj pogosto). Če pa take metode ni, smalltalk ponovlja proceduro iskanja v »zgornjem« razredu. Če ni metode niti tam, se iskanje nadaljuje v »še višjem razredu« in tako naprej, vse dokler se ne prevenjo sporočila v objektu **Object**. Če ni metode niti tam, smalltalk s posebnim oknom sporoči napako.

Včasih je priročno, da se izognemo temu mehanizmu in izvedemo metodo neravnost iz nadrazreda. Zato so uvedli spremenljivko **super**. Sintaktično je podobna **self**, ker je sprejemnik sporočil v metodah, v katerih se pojavlja. Semantično pa **super** povzroči, da se preiskovanje prenese neravnost v zgornji razred. To se zgodi brezpogojno, metoda iz nadrazreda se bo izvedla vedno, ne glede na to, ali je istoimenska metoda že v razredu ali ne.

Kako napraviti metodo razreda, če razreda še ni, ker ga šele definiramo?! Sporočilo **super** je tu nenadomestljivo. Naslednje vrstice zagotavljajo, da bo novi razred dedoval vse od nadrazreda:

```
new: anInteger
   "Vrni novi razred."
    | answer |
 answer := super new.
^answer
```

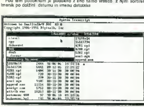
V smalltalku ni treba, da se vsa sporočila za ustvarjenje novih razredov imenujejo **new** ali **new:**. Toda v sistemu je že na desetine takih metod, ni praktično spreminjati konvencijo. Če že jezik podpira polimorfizem, zakaj ga ne bi uporabljali?

Okno Disk Browser Window

Obstaja posebno okno za dostop do datotek. Imenuje se **Disk Browser Window** in je sestavljeno iz štirih podokan. Vsako podokno ima svoj meni in (morebitne) podmenije. Zgornje levo podokno prikaže imenike (*directories*) na disku in v njegovem meniju so tri opcije:

remove brisanje imenika in vseh datotek v njem z diska
update sprememba imenika ali ponovno branje z istega diska
create ustvarjanje novega imenika

Pod tem podoknom je podokno z eno samo vrstico, z njim sortiramo imenik po dolžini, datumu in imenu datoteke.



Okno Disk Browser Window

Zgornje desno podokno nam da seznam datotek. Vse opcije v njegovem meniju veljajo za izbrano datoteko:

remove brisanje
print tiskanje
mode sprememba atributov datoteke
rename preimenovanje
copy kopiranje v kakšen drug imenik
create ustvarjanje nove datoteke

In nazadnje, spodnje podokno je standardno urejevalniško okno in prikaže vsebino izbrane datoteke.

Prikaz datoteke v smalltalku na disku

Za pregledovanje in spreminjanje razredov običajno uporabljamo okenske urejevalnika, ki so že v smalltalku. Toda koristno je vedeti tudi to, kako se tekst programa v smalltalku zapisuje na disk. Predvsem gre za datoteke ASCII, vendar v posebnem formatu. Poglejmo takšno datoteko:

```
Transcript cr; show: 'Filing in ControlApparatus'!
Object subclass: #ControlApparatus
  instanceVariableNames:
     'form frame foreColor backColor dependentArray lastChange'
  classVariableNames: ''
  poolDictionaries: '' !
!ControlApparatus class methods ! !
!ControlApparatus methods !
contains: aPoint
      "Answer true if the frame on the screen contains aPoint
      (relative to frame). Else answer false."
    ^frame containsPoint: aPoint - form offset!
dependentArray
      "Answer the dependentArray."
    ^dependentArray!
dependentArray: anArray
      "Set the dependentArray to anArray."
    dependentArray := anArray!
form: aForm
    frame: aRectangle
      "Initialize form, frame and default colors."
    form := aForm.
    frame := aRectangle.
    foreColor := Form black.
    backColor := Form white.
    dependentArray := #()!
frame
      "Answer the framing rectangle of the receiver."
    ^frame!
lastChange
      "Answer the last change."
    ^lastChange!
lastChange: anInteger
      "Set the last change to anInteger."
    lastChange := anInteger!
paintLabel: aString
    labelLoc: aPoint
    labelFont: aFont
      "Write the label aString at aPoint with aFont."
    | scanner |
    scanner := CharacterScanner new.
    scanner
      initialize: frame
   font: aFont
   dest: form;
      setForeColor: foreColor
   backColor: backColor;
      display: aString
   from: 1
   to: aString size
   at: aPoint - frame origin! !
```

To je tipičen primer programa v smalltalku. Analizirajmo ga. Deli programskega teksta so ločeni z enim ali dvema klicajema. Klicaji niso del jezika, vendar z njimi tradicionalno ločujemo metode in razrede na disku. Klicaj na koncu vrstice pomeni, da je kakšna programska celota gotova. Dva klicaja pomenita, da se je končalo nizanje metod na ravni razreda ali objekta.

Prva vrstica je

Transcript cr; show: 'Filing in ControlApparatus'!

Transcript je splošna spremenljivka in označuje okno z imenom **TranscriptWindow**, glavno sistemsko okno v smalltalku. Sporočilo **cr** pošljemo objektu **Transcript** in učinkuje tako, kot če bi pri vnosu teksta pritisnili tipko Enter. Podpičje pomeni kaskadno sporočilo, tj. da je sporočilo **show** prav tako namenjeno oknu **Transcript**. Sporočilo **show:** je binarno, njegov argument je tekst v enojnih narekovajih, učinek pa je prikaz tega teksta v oknu, kateremu je sporočilo namenjeno. Skratka, zgornja ukaza izpišeta sporočilo na začetku nove vrstice.

V ostanku navedene datoteke smo določili razred kot podrazred neposredno za **Object**. Ime novega razreda se zapiše kot splošna spremenljivka in se zato začenja z veliko črko. Višaj pred imenom je obvezen in pomeni, da se ime razreda upošteva kot splošna konstanta. V tem razredu ni niti spremenljivk na ravni razreda niti uvoženih slovarjev. Spremenljivk na ravni objekta je šest: **form**, **frame**, **foreColor**, **backColor**, **dependentArray**, **lastChange**. Vendar samo ena metoda vsebuje začasne spremenljivke: **scanner** v metodi **paintLabel:labelLoc:labelFont:**. Samo za spremenljivko **dependentArray** obstajata metodi za spremembo in branje vrednosti. Ni niti metod na ravni razreda, kar se vrstica

!ControlApparatus class methods ! !

konča z zaporednima klicajema. Sledijo metode na ravni objekta, kar označuje vrstica
!ControlApparatus methods !
Metode na ravni objekta so **contains dependentArray dependentArray paintLabel labelLoc labelFont form frame frame lastChange lastChange**. Vsaka se konča z enim klicajem. Vse klicaje vstavlja sam smalltalk, če smo razred poslali na disk neravnost iz sistemskega okna. Programe v smalltalku je mogoče pisati tudi s kakšnim drugim urejevalnikom ASCII, toda potem moramo klicaje vstavljati sami.
Razred lahko vsebuje na stotine metod, tako na ravni razreda kot na ravni metode.
Tekst med dvojnimi narekovaji je komentar.

Logični operatorji in bloki

Logični operatorji so precej podobni tistim v pascalu.
Relacijski operatorji < <= = >= > so tu binarna sporočila. Primerjanja vračajo vrednost **false** ali **true**. Na primer
3 < 4
vrne **true**, medtem ko
4 >= 5
vrne **false**. (**true** in **false** sta rezervirani besedi smalltalka.) Vsi objekti odgovarjajo na sporočilo = (enakost), večina objektov pa se odziva tudi na druga primerjanja. Ker se sporočila vedno interpretirajo od leve proti desni, je treba uporabljati oklepaje.
V smalltalku je veliko že določenih sporočil, ki preverjajo stanje objektov. Na primer izraz
7 odd
preveri, ali je sprejemnik neparen (tu se vrne **true**, ker je **7** res neparno število), rezultat izraza
4 strictlyPositive
pa je **true**, ker je sprejemnik pozitiven.
V večini razredov je po nekaj takih metod za spraševanje. Običajno jih pišemo zelo preprosto, pravilom so sestavljene iz ene vrstice s puščico navzgor. Na primer vrstica
^(NumberValues at: 8) = 'YES'
preveri, ali je osmi element splošne spremenljivke **NumberValues** enak tekstu **YES**. Če je ista informacija potrebna v dveh ali treh razredih, jo je najbolje shraniti v splošno spremenljivko.
Moč smalltalka med drugim izvira iz pojma bloka. Blok je vrsta akcij, ki se bodo izvedle pozneje. Sintaksa je preprosta: vrsta ukazov, uokvirjenih z oglatimi oklepaji. Znotraj bloka so ukazi ločeni s pikami. Vsak od doslej navedenih primerov bi lahko bil tudi blok, npr.
[7 even. x strictlyPositive]
Blok se izračuna, ko sprejme sporočilo **value**. Blok ima lahko en argument ali dva. Poglejmo blok z enim argumentom:
[:i | i := i + 1]
Spremenljivka **i** je vhodni parameter bloka, kar je označeno z dvopičjem pred imenom. Navpična črta označuje konec deklaracije argumentov in začetek izvršnega dela bloka. Tak blok ne more obstajati sam zase, temveč mu je treba dati kakšno vrednost. In to naredimo kratkomalo tako, da pred blokom navedemo to vrednost. Primer je blok z dvema argumentoma:
| y |

4 7 [:temp :x | temp := x + y]
Vrednost spremenljivke **temp** ne bo znana zunaj bloka; **temp** in **x** sta pravi začasni spremenljivki.
Sicer je blok objekt kot vse drugo v smalltalku: lahko ga dodelimo spremenljivki, mu pošiljamo sporočila itd.

Pogojni ukazi in logični izrazi

Bloki so idealni za pogojno in iterativno izvajanje ukazov. Obstajajo širi že določena sporočila za pogojno izvajanje: **ifTrue:**, **ifFalse:**, **ifTrue:ifFalse:**, **ifFalse:ifTrue:**. Ta sporočila ustrezajo ukazom **IF ... THEN** in **IF ... THEN ... ELSE** v pascalu. Na primer, naslednja vrstica v pascalu
IF aa<bb THEN cc := aa+bb
bi bila lahko v smalltalku napisana takole:
aa < bb ifTrue: [cc := aa + bb]
Tu so **aa**, **bb** in **cc** lokalne spremenljivke, ki so bile deklarirane, preden se je ta ukaz izvedel. Podobno bi ukazom v smalltalku
aa >= bb
    ifFalse: [cc := cc * cc]
    ifTrue: [cc := cc - 1]
ustrezali ukazi v pascalu
IF aa>=bb THEN
    BEGIN cc :=cc-1 END
ELSE BEGIN cc :=cc*cc END
Zanimivo je, da je lahko v smalltalku »lažni« del pogojnega ukaza zapisan pred »resničnim«, nasprotno pa je v pascalu obvezno zaporedje **IF ... THEN ... ELSE**. Smalltalk je prožnejši – ukaz aa < bb ifFalse: [aa := bb] je precej preprostejši kot v pascalu:
aa < bb IF THEN
    BEGIN
    END
    ELSE
    aa := bb
    END
Dva para logičnih operatorjev sta že določena. Prvi je & in |, drugi par pa sta ukaza **and: aBlock** in **or: aBlock**. Oba para sta podobna paru **AND/OR** v pascalu, vendar se razlikujeta od njega. Ukaza **and:** in **or:** nehata računati logično spremenljivko, brž ko je zanesljivo določena končna vrednost logičnega izraza. Konkretno: brž ko postane sprejemnik sporočila **and:** neresničen, dobi ves izraz vrednost **false**. Podobno je z ukazom **or:** in logično vrednostjo **true**. Pri obeh je mogoče, da se blok za logičnim ukazom nikoli ne izvede ali pa se izvede manjkrat, kot programer pričakuje. V standardnem pascalu ne moramo logičnega izraza nikoli računati pospešeno, v Turbo Pascalu je to ena od urejevalniških opcij, medtem ko se v C-ju in moduli 2 logični izraz vedno računa »pospešeno«.
Primera sporočil **and:** in **or:** bi bila
| number tempNum |
number >9 and: [tempNum <= 2]
Drugi del mora biti blok. To velja tudi za bolj zapletene pogoje. Logični pogoji v naslednjih ukazih preverjajo, ali je v spremenljivki
posChar poseben znak ali ne:

| aVal |
aVal := posChar asciiValue.
(aVal >= 32 and: [aVal < $0 asciiValue])
or:
(aVal >= $z asciiValue and: [aVal < 128])
Takšno primerjanje seveda privzema, da so znaki v zaporedju ASCII. Sporočilo **asciiValue** vrne zaporedno številko znaka v zaporedju ASCII. Dolar ($) pred znakom označuje sam znak.
Obstaja še en par operatorjev za primerjanje: **&&** in **||**. Ta operatorja učinkujeta enako kot sporočili **and:** in **or:**, le da predčasno nehata računati logični pogoj.

Iteratorji

Osnovno sporočilo za ponavljanje operacij je **to:do:**. Sprejme dva argumenta. Sprejemnik je spodnja meja iteracije, prvi argument je zgornja meja, drugi argument pa je blok ukazov, ki jih je treba ponavljati. Blok je lahko katerikoli, vendar se po navadi v njem argument uporablja kot števec zanka. Naslednji ukazi izračunajo vsoto prvih sedmih števil:
| sum |
sum := 0.
1 to: 7 do: [:i | sum := sum + i].
^sum
Obstaja tudi ključna beseda **to:by:do:**, v kateri se drugi argument uporablja kot prirastek. Takole se izračuna produkt vseh neparnih števil med 1 in **10**:
| product |
product := 1.
1 to: 10 by: 2 do: [:p | product := product * p].
^product
Obe obliki sporočila **to:do:** sta čisto podobni pascalski konstrukciji **FOR ... TO ... BY ... DO**. V pascalu mora biti števec zanke celoštevilski, medtem ko je tu lahko katerikoli objekt.
Ker so lahko tudi bloki argumenti, je mogočih še nekaj tipov zank. Na voljo so še posplošeno sporočilo **do:** ter sporočila **select:**, **reject:** in **collect:**. Sporočilo **do:** je najpreprostejše. Ponavlja po zbirkah in ne po tabelah. Tipičen primer:
| stringLen |
stringLen := 0.
'this is the string' do: [:i |
    stringLen := stringLen + 1].
^stringLen
Ta metoda določi dolžino niza. Sporočilo **do:** ima za vhodni argument niz, ponavlja ga znak za znakom, šteje, kolikokrat se je izvedla zanka, in vrne vrednost tega števca kot dolžino niza.
Tu je primer za iteracijo po običajni tabeli:
| gt10 |
gt10 := 0.
#(1 23 24 111 3 66) do: [:arrayElement |
    arrayElement > 10 ifTrue: [gt10 := gt10 + 1]].
^gt10
Spremenljivka bloka je **arrayElement**, sporočilo **do:** jemlje elemente tabele enega za drugim in jih primerja z 10. Če je element tabele večji od 10, se števec **gt10** poveča za 1. Tu se torej določa, koliko elementov tabele je večjih od deset.
Drugi trije iteratorji so podobni sporočilu **do:**, vendar so tudi sami zase pomembni. Sporočilo **select:** v naslednjem primeru prav tako šteje, koliko elementov sprejemnika je večjih od deset:
(#(1 23 24 111 3 66) select: [:arrayElement |
    arrayElement > 10]) size

Sporočilo **select** jemlje elemente sprejemnika in vrne vse elemente za katere je kot vrednost bloka izračunana vrednost **true** Rezultat bi bila tabela

```
#( 23 24 111 66 )
```

Sporočilo **size** potem samo vrne dolžino te začasne tabele

Sporočilo **select** vrne rezultat ki je istega tipa kot sprejemnik.

Sporočilo **reject** je čisto podobno sporočilu **select** razen da vrne vse elemente sprejemnika za katere je vrednost bloka izračunana kot **false** Ukaz

```
( #( 1 23 24 111 3 66 ) reject [ :arrayElement |
  arrayElement > 10 ]) size
```

vrne vrednost 2 ker sta v nizu samo dve elementa manjša od 10

In končno sporočilo **collect** ponavlja po vseh elementih sprejemnika izračuna vrednost bloka za vsak element posebej in kot svoj rezultat vrne zbirko vseh vrednosti ki so bile izračunane v bloku Na primer ukaz

```
( #( 1 23 24 111 3 66 ) collect [ :arrayElement |
    arrayElement := arrayElement + 1 ])
```

poveča elemente tabele za 1 in vrne tabelo **#(2 24 25 112 4 67)**

V smalltalku sta dve vrsti ukazov **while** **whileTrue** in **whileFalse** Sporočilo **whileTrue** izvede blok tolikokrat dokler se prvič ne vrne vrednost **false** Sporočilo **whileFalse** se ustavi ko blok prvič vrne vrednost **true** Sporočili **whileTrue** in **whileFalse** ustrezata ukazoma **REPEAT** ... **UNTIL** in **WHILE**... **DO** v pascalu

Zanke tipa **while** so najbolj splošna in lahko zamenjajo vse druge vrste zank. Sporočilo **to:do:** v naslednjem primeru

```
| counter |
counter := 0
1 to: 10 do: [ :i | counter := counter + 1 ]
^counter
```

lahko zamenjamo takole

```
| counter |
counter := 0
[ counter <= 10 ] whileTrue: [ counter := counter + 1 ]
^counter
```

Obstaja še en tip zanke sporočilo **timesRepeat:** Ta ponovi blok tolikokrat kot določimo

```
| counter |
counter := 0
10 timesRepeat: [ counter := counter + 1 ]
```

Rezultat vseh treh zgornjih primerov je isti števec **counter** dobi vrednost 10

Novim iteratorjem v smalltalku se je treba nekaj časa privajati Nekateri so res elegantnejši primerjajmo npr naslednji metodi za dvig vrednosti vsakega elementa tabele za 1 Prva metoda je napisana klasično

```
| array |
array := #(1 2 3 4 5 6 7 8)
1 to: array size do: [ :i |
      array at: i put: ((array at: i) + 1) ]
^array
```

V drugi metodi pa uporabimo sporočilo **collect**

```
#(1 2 3 4 5 6 7 8) collect: [ :i |
      i := i + 1 ]
```

Tudi linearno preiskovanje tabele lahko napišemo podobno Seveda zanke delež najpogosteje pišemo kar s sporočilom **to:do:** res pa je tudi da objektni programi ne vsebujejo pretiranega števila zank

Nadomestki ukaza GOTO

Kot je znano, sta vsaj dva primera v katerih je ukaz GOTO nenadomestljiv

predčasen izhod iz sredine zanke

predčasen izhod iz nekaj zank hkrati

Sintaktično gledano ukaza **GOTO** v smalltalku ni vendar lahko zgornji situaciji razvozlamo s pazljivo uporabo puščice ^ Puščica prekine ne le zanko temveč tudi vso metodo Prav zato vsebujejo metode v smalltalku eno ali največ dve zanki Poglejmo preprost primer linearno preiskovanje tabele

```
| value array |
array := #( 1 3 4 5 6 7 8 9 0 33 ) "Tabela"
value := 7 "To iščemo"
1 to: array size do: [ :i | value = (array at: i)
      ifTrue: [ ^i ] "Možen predčasen izhod odtod" ]
^0
```

Tretji komentar pove kje bo puščica (morebiti) prekinila zanko Ker se lahko v metodi izvede samo ena puščica se vrne bodisi zaporedno število najdenega elementa ali ničla če tega elementa ni

Poleg tega lahko nekatere funkcije ukaza GOTO prevzamejo sporočila ki se začenjajo s **perform:** iz razreda **Object** Z njimi lahko izvedemo katerokoli metodo iz kateregakoli razreda če poznamo model razreda Model ni nič drugega kot ime razreda To ime je treba »dati« v spremenljivko **model** ki obstaja v vsakem razredu

Rekurzija

Rekurzija je znana zamisel v programiranju metoda pokliče samo sebe zato da bi v pomnilniku nastala še ena neodvisna množica lokalnih spremenljivk in da bi se metoda izvedla še enkrat s to novo množico podatkov Običajno delimo rekurzijo na tri korake

1) Identifikacija delov algoritmov ali podatkov ki so definirani z istimi izrazi vendar z manjšimi dimenzijami kot pri prvotnem problemu

2) Uvedba parametra (običajno je to kakšen števec) katerega vrednost mora padati da bi omogočili t. i. trivialni primer torej izhod iz rekurzije

3) Identifikacija in pisanje ukazov za trivialni primer Običajno je izhod iz rekurzije takrat ko je parameter enak 0 1 ali 2

Najpogostejši primer rekurzije je faktoriela

```
factorial
        "Vrni faktorialo sprejemnika"
   self > 1
      ifTrue: [^(self - 1) factorial * self]
     self < 0
       ifTrue: [^self error: 'negativna faktoriela']
     ^1
```

Hierarhija osnovnih razredov

Popolna hierarhija razredov za Smalltalk/V DOS (version 3.0) je taka

```
Object
      Behaviour
   Class
   MetaClass
      BitBlt
   CharacterScanner
   Pen
         Animation
         Commander
      Boolean
   False
   True
      ClassBrowser
      ClassHierarchyBrowser
      ClassReader
      Collection
   Bag
   IndexedCollection
         FixedSizeCollection
    Array
    Bitmap
    ByteArray
CompiledMethod
FileControlBlock
    Interval
    String
Symbol
         OrderedCollection
    Process
    SortedCollection
   Set
         Dictionary
    IdentityDictionary
MethodDictionary
    SystemDictionary
         SymbolSet
      Compiler
   LCompiler
      Context
      CursorManager
   NoMouseCursor
      DemoClass
      Directory
      DiskBrowser
      Dispatcher
   GraphDispatcher
   PointDispatcher
   ScreenDispatcher
   ScrollDispatcher
         ListSelector
         TextEditor
    PromptEditor
   TopDispatcher
      DispatchManager
      DisplayObject
   DisplayMedium
         Form
    DisplayScreen
    SelectorForm
      File
```

```
        Font
        Inspector
    Debugger
    DictionaryInspector
        Magnitude
    Association
    Character
    Date
    Number
          Float
          Fraction
          Integer
      LargeNegativeInteger
      LargePositiveInteger
      SmallInteger
    Time
        Menu
        Message
        Pane
    SubPane
          GraphPane
          ListPane
          TextPane
    TopPane
        Pattern
    WildPattern
        Point
        Prompter
        Rectangle
        Stream
    ReadStream
    WriteStream
    ReadWriteStream
          FileStream
          TerminalStream
        StringModel
        TextSelection
        UndefinedObject
SwappedOutObject
```

Dedovanje in polimorfizem

Smalltalk dobavljajo z okoli sto razredi (natančno število je odvisno od verzije). Razred **Object** je abstrakten in vsebuje najbolj splošne metode, tj. sporočila, na katere odgovarjajo vsi razredi. (Samo razred **SwappedOutObject** ni podrazred razreda **Object**, toda ker je sistemski, ga lahko zanemarimo.) Vsi razredi so podrazredi razreda **Object**, mnogi pa so hkrati nadrazredi drugih razredov. Na primer, razred **Magnitude** ima za prednike samo razred **Object**, za potomce pa pet razredov: **Association**, **Character**, **Date**, **Number** in **Time**. Od teh petih razredov je **Number** nadrazred še treh razredov itd. Seveda bo vsak razred po potrebi dodal lastne metode, spremenljivke, morda bo spremenil pomen metode, prepovedal dostop do spremenljivk iz nadrazreda itd.

Razred Magnitude

Ta skupina razredov se uporablja najpogosteje. Objekte iz te subhierarhije lahko primerjamo, merimo, sortiramo in štejemo. Prav v tem razredu definiramo večino aritmetičnih, primerjalnih in logičnih operatorjev.

Magnitude je abstrakten razred. V njem definiramo sporočila **between and**, **min** in **max**, »nižjim« razredom pa prepustimo, da konkretizirajo sporočila = <= >= < > ~= in **hash**. Primer:

```
22 > 33         false
44 max 66       66
44 max 66       33
```

Vrednosti **false**, 44 in 33 so rezultati izrazov **22 > 33**, **44 max: 66** in **44 max: 66**.

Razred Association

Razred **Association** je urejen par objektov. Vsebuje dve spremenljivki objekta, **key** in **value**, v katerih sta prvi in drugi objekt v paru. Definirajmo dve asociaciji, **a1** in **a2**, in ju primerjajmo:

```
 | a1 a2 |
a1 := Association new.
a1 key: 1 value: 2.
a2 := Association new.
a2 key: 3 value: 2.
a1 < a2
true
```

Rezultat je **true**, ker sporočilo < (kakor je definirano za asociacije) vrne vrednost **true**, če je spremenljivka **key** sprejemnika manjša od spremenljivke **key** argumenta. (Tako sprejemnik kot argument sporočila < sta asociaciji.)

Razred Character

Razred **Character** pomeni razširjeni nabor znakov ASCII, od vrednosti ASCII 0 do vrednosti ASCII 255. To je običajni nabor znakov pod DOS-om.

Do znaka lahko pridemo po dveh poteh: po konstanti ali celoštevilski vrednosti. Konstanta **$A** pomeni črko »A« v programu. Sporočilo **asCharacter** pretvori celo število v znak. Tako

```
65 asCharacter
  vrne $A
```

Tabela znakov je pravzaprav konstanta, zato je tudi sporočilo **value** smiselno. Njegov sprejemnik je sam razred, argument je število tega znaka v naboru ASCII:

```
Character value: 65
```

Rezultat je prav tako **$A**.

Poleg sporočil, ki jih razred **Character** deduje iz razreda **Magnitude**, vsebuje mnoge metode za preverjanje in konverzijo, na primer:

```
$a isUpperCase      false     "velika crka?"
$a isLowerCase      true      "je mala crka?"
$b asUpperCase      $B        "spremeni v veliko crko"
$u isVowel          true      "je samoglasnik"
$a asciiValue       97        "vrednost ASCII"
```

Razred Date

Primerek razreda **Date** je dan v julijanskem koledarju. Vsebuje eno spremenljivko objekta, **day**, v kateri je število dni od prvega januarja 1901 do današnjega dne. Spremenljivki razreda sta dve: **MonthNames** (imena mesecev) in **MonthStrings** (tekst za mesec). Obstaja 23 metod razreda in 31 metod objekta, kar zadostuje za praktično delo. V naslednjih primerih so na levi strani ukazi in na desni rezultat. V prvi skupini so sporočila neposredno razredu **Date**, v drugi, ki je ločena s presledkom, se pa ilustrirajo sporočila objektom razreda **Date**.

```
Date today                                   Jul 16 1991
Date dateAndTimeNow                        (Jul 16 1991 14 47 42)
Date nameOfDay: 7                            Sunday
Date nameOfMonth: 3                          March
Date newDay: 12 month: #March year: 1988     Mar 12 1988

 | d1 d2 result d3 |
d1 := Date newDay: 12 month: #July year: 1987
d2 := Date newDay: 3 month: #July year: 1987
result := d1 < d2                            "false"
d1 day                                       "31603"
d2 day                                       "31594"
d1 dayOfYear                                 "193"
d2 dayOfYear                                 "184"
d1 daysLeftInMonth                           "19"
d1 daysLeftInYear                            "172"
d1 previousWeekday: #Thursday                "Jul 9, 1987"
d1 subtractDate: d2                          "9"
d1 year                                      "1987"
```

Razred Time

Razred **Time** vsebuje eno spremenljivko objekta, **seconds**, v kateri je število sekund, ki so minile od polnoči. Tu sta tudi spremenljivki razreda, **TimeTickOn** in **ValueArray**. **TimeTickOn** določa, ali naj se kontrolira bitje ure, **ValueArray** pa je tabela s štirimi byti, v katerih so ure, minute, sekunde in milisekunde. Na voljo je 13 metod razreda in 14 metod objekta. Primeri:

```
Time now                        15 14 21
Time dateAndTimeNow             (Jul 16 1991 15 14 34)
Time fromSeconds: 3661          01 01 01
Time millisecondClockValue      54944000
Time totalSeconds               54962
 | t1 t2 result |
 t1 := Time now                 "15 17 27"
 t2 := Time now                 "15 17 43"
 result := t1 > t2              "false"
 t1 asSeconds.                  "55109"
 t1 hours                       "15"
 t1 minutes                     "19"
 t1                             "15 20 38"
```

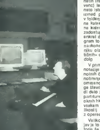
Nadaljevanje prihodnjič

Virus MIDI vrača udarec

ZORAN KESIĆ

Frankfurtska glasbena mrzlica je tudi letos trajala pet dni od 11. do 15. aprila, dovolj da se tudi največji računalniški in glasbeni zanesenjaki preobjejo informacij.

Obiskovalec je lehko kmalu ugotovil, da se trg glasbene programske in strojne podpore za atarije počasi seli na macintoshe. Poglavitna razloga sta moč macovega drobovja in padec cen Appleovih računalnikov (npr. mac classic II 4/40 stane 2.800 DEM, mac LC 4/40 z 12-palčnim RGB monitorjem pa 3.200 DEM). Zato naj vas ne preseneča, če bo v tem prikazu malce manj o novitetah za ST, kot ste morda pričakovali. Razstavljalce smo razvrstili po abecednem redu, da se ne bi kdo čutil zapostavljenega.



C-lab

Kot je bilo pričakovati, je C-lab pokazal novega Notatorja, vendar ne za ST, kot ste nemara pomislili, temveč (seveda) za macintosha. NOTATOR LOGIC je C-labov poskus, da skozi velika vrata vstopi na macov trg. Američani, ki so še vedno največji uporabniki macov, že dolgo časa prevladujejo na tem trgu. Imajo veliko uporabnikov in že prodajajo konfiguracije, ki ponujajo MIDI in avdio snemanje v enam paketu (C-lab vstopa v dirko celo za Steinbergom, svojim najpomembnejšim evropskim tekmecem). K uspehu bo prispevalo že ime firme, saj naj bi bil Creator/Notator najbolj prodajani sekvencerski program za ST. Novi Notator naj bi tudi presegel že dokaj »konzervativne« zasnovo verzije za ST.

NOTATOR LOGIC je obdržal vse predhodnikove dobre lastnosti, vendar z drugačno zasnovo. To je zdaj objektno orientiran program, ki ga sestavljata sekvencer in »notator« (notni Desktop Publishing). Zmogljivosti, kot so npr. neomejeno število kanalov, neomejeno število istočasno aktivnih odprtih oken, grafični in številčni urejevalniki, neomejen MIDI mixing ipd., so za ta program resda že samoumevne. Zato pa so toliko zanimivejše nekatere nove opcije. Ker je program objektno orientiran (Object-Oriented Music Environment), je moč narediti npr. »track sheet« po lastni želji. Nadalje lahko na monitorju prevežete kanale in/ali MIDI priključke računalnika in MIDI periferije. Več posnetih trakov in njihovih delov (sekvenc) lahko shranite kot folder in nato istočasno preuredite nekatere izmed parametrov za vse, kar je v folderju. Če ne želite misliti na to, na katerem kanalu MIDI je zvok in na kateri izhod MIDI je priključen, zadostuje, da te parametre samo enkrat določite. Naslednjič bo program to naredil avtomatsko posebna ikona za vsak zvok pa bo uporabniku olajšala delo. Seznam »ekstatičnih« opcij je za to priložnost predolg.

V primerjavi s ST Notatorjem ima notacija nekatere izboljšave. Število notnih črtovij in polifonih črtovij za notiranje na enem kanalu ni več omejeno. Možna je uporaba velikega števila fontov za mace, kakor tudi delo z več okni obenem (isti del partiture lahko npr. vidite na treh oknih hkrati in to celo tako, da so na vsakem izmed njih note različnih velikosti). Program je seveda združljiv z operacijskim sistemom System 7.

Veliko razočaranje za lastnika ST-jev je to, da je zadnja različica Notatorja še vedno 3.0. Edino, kar je C-lab naredil novega za ST, je MONO-FRAME, enostavnejša verzija njihovega univerzalnega editorja POLY-FRAME, ki je cenejši, vendar ob njem dobite modul za samo en MIDI inštrument po želji kupca. K MONO-FRAME u sodi tudi univerzalni modul PM UNI. Uporabnik lahko zdaj sam naredi gonilnika za druge MIDI inštrumente.

Coda

FINALE je znani program firme Coda za notacijo in je eden najboljših za macintosh in PC. Program je sposoben narediti vse, kar od njega pričakujete: branja datotek MIDI in njihova avtomatske notna obdelava, različni formati prikazovanja (in tiskanje) not, različni ključi (vštevši tudi stare C-ključe), možnost vpisovanja verzov, akordov, različnih glasbenih simbolov ipd. Tu so še grafični simboli, za katere vse zvrsti označb takta (vštevši tudi npr. 2+3+2 osminki), katerakoli kombinacija predznakov za ključem (»tonaliteta«, ki vsebuje dva višaja in en nižaj), sprememba ključa na katerem koli delu takta in povezovanje not iz različnih notnih črtovij z isto ligaturo. Če kak del transponirate, bodo akordske označbe avtomatsko transponirane, program pa bo sam vedel, kako naj poimenuje akord, odigran na klaviaturi MIDI. Če vse to še vedno ni »vrglo dol«, vas bo gotovo naslednje: program sam izdela klavirski izvod orkestralne partiture in nasprotno. Iz enega polifonega dela lahko naredi partituro. Glasbene označbe (ff, cresc., staccato, ponavljanje ipd.) se lahko avtomatsko slišijo na »posnetem« materialu, ki bo predvajan glasneje, stakatiran ali ponovljen. Ritardando celo v realnem času upočasni tempo kompozicije. Uporabnik lahko tudi sam definira nove označbe in (če tako želi) pojasni programu, kako naj jih tolmači ob reprodukciji.

Najbrž ste že impresionirani in se sprašujete, kako vse to deluje. Mojzakar po imenu Chick Corea, za katerega ste gotovo že slišali, je izjavil, da je to najboljši glasbeni program za notacijo, ker jih pozna. No, če je zanj dober...

Geerdes MIDISystems

Končno sekvencer za ataristе – STAR TRECK. Na sejmu so predstavili verzijo 1.00. Čeprav so glavni reči v njem že znane, ima program tudi precej novih rešitev. Program dela pod operacijskim sistemom MIDI SHARE (več o tem pri firmi Time-Tech). Podobno kot NOTATOR LOGIC je tudi STAR TRECK objektno orientiran. Število kanalov ni omejeno (je pa seveda odvisno od pomnilnika v računalniku). Program deluje neverjetno hitro, zato je zmožen predvajati nekaj kompozicij (ali vzorcev) v različnem tempu in sicer vzporedno. Tako kot je skladba (song) sestavljena iz niza vzorcev, lahko naredimo tudi niz skladb (naslednja skladba se lahko npr. začne, še preden je končana prejšnja), ki jih nato shranimo na strani Performance. Še več, vsaki skladbi lahko posebej dodelimo parametre po lastni želji in jih nastavimo za vse MIDI kanale v v skladbi istočasno. V praksi bi to pomenilo, da lahko z MIDI kontrolerjem št. 7 (volume) nastavljamo glasnost vse skladbe ipd. Če npr. v določenem trenutku potrebujete zvok basa, bo dovolj, da na mestu za ime programa vtipkate »bas« in program bo na te MIDI kanal postavil prvi zvok, ki ima v imenu znake »bas«. Postopek lahko ponavljate, dokler ne boste zadovoljni.

Zlasti zanimivi so moduli. To so programčki znotraj STAR TRACK-a za različne namene. Da bi imeli za delo na voljo čim več prostega pomnilnika, instaliramo iz delovne diskete samo tiste module, ki jih trenutno potrebujemo. Trenutno je za program na voljo samo nekaj modulov: Random1 (algoritemsko oz. računalniško komponiranje), Echo1 (delay oz. zakasnitev MIDI sporočil), modul GM (za kontrolo nove generacije MIDI inštrumentov, ki delujejo po standardu General MIDI) in še nekaj drugih. Pripravljajo že nova module, uporabniki in programerji pa imajo tudi možnosti, da sami načrtujejo nove module in jih nato distribuirejo prek proizvajalca.



Na sejmu je so predstavili tudi expander z osmimi izhodi MIDI, ki deluje s STAR TRACKom, vendar je bila to samo delovna verzija.

Green Twelve Software

Nekateri še vedno skušajo nekaj znanega zapakirati v drugo embala-

žo in to prodati kot nov izdelek. Tak primer je program hiše Green Twelve Software z imenom RHYMTIME, ki je namenjen piscem »rimarskih« besedil. Namenjen je nemškogovorečim piscem, ki bi želeli napisati kaj rimanega v angleščini. Program ima slovar z več kot 8000 angleškimi besedami, zraven je tudi veliko sinonimov. Program po potrebi na zaslonu izpiše vse besede, ki se rimajo z določenim pojmom. Kriteriji so lahko različni. Zadnji zlogi so lahko enaki, lahko se različno pišejo in imajo enako ali podobno izgovarjavo ipd. Izdelano besedilo teče čez zaslon počasi in brez »skakljanja«.

Mark of the Unicorn

Mark Of The Unicorn je v krogih uporabnikov macovega glasbenega softvera in hardvera dokaj znan. Da gre za ameriškega proizvajalca, je razvidno že iz oblika njihovega znanega sekvencerja PERFORMER, ki so ga letos predstavili v novi preobleki – DIGITAL PERFORMER. Najbrž že iz imena sklepate, da gre za digitalno snemanje. Res je DIGITAL PERFORMER sodi v novo generacijo softversko-hardverskih paketov, ki ima poleg funkcij standardnega MIDI sekvencerja možnost paralelnega digitalnega avdio snemanja in reprodukcije. Tako vsebuje DIGITAL PERFORMER kompleten program PERFORMER in nove opcije za digitalno avdio snemanje. Od osnovnih lastnosti naj omenimo samo nekatere: neomejeno število MIDI kanalov, istočasno delo s kanali MIDI in avdio in možnost grafičnega »nedestruktivnega« (non destructive) urejanja avdio posnetkov. Softversko gledano je število možnih avdio kanalov prav tako neomejeno, vendar na trgu trenutno ni hardvera, ki omogoča praktično izkoriščanje takšnih zmogljivosti. Tranutna izbira je zožena na nekaj izdelkov firme DigiDesign: SOUND TOOLS in AUDIOMEDIA, ki omogočata delo z največ dvema avdio kanaloma in DIGITAL WAVEBOARD Mark Of The Unicorna, ki je šele prišel na trg in ponuja dva kanala več kot njegovi predhodniki. Snemanje je seveda 16-bitno. Zaradi različnih standardov CD gramofonov, vzorčevalnikov, R-DATov in drugih čudes današnje tehnologije, ta standardna NuBus kartica vzorči pri 32, 44.1 in 48 KHz. Ima Motorolin procesor 56001 pri 20 MHz, pa stereo vhod in izhod. Za delo je vsekakor potreben zmogljiv trdi disk, ker za potrebuje minuto posnetka 10 Mb pomnilnika. Brez DIGITAL PERFORMERja ni moč uporabljeti DIGITAL WAVEBOARD, stari uporabniki PERFORMERja pa lahko računajo na »upgrade«.

Te sistem od drugih na trgu še zlasti ločuje to, da lahko namesto dragih pretvornikov A/D-D/A, ki so nujno potrebni za takšno delo, uporabi katerikoli R-DAT. Tako privarčujete nekaj denarja, vendar ne na škodo kakovosti (pod pogojem, da vaš R-DAT ni eden najslabših). Uporabniki, ki se odločijo za to, lahko uporabijo katerikoli konverter AES/EBU ali SPDIF. Mark Of The Unicorn ima tudi nov program za Desktop Music Publishing MOSAIC, ki ima neomejeno število notnih črtovij (neomejenost je očitno v modi). Program sodi v vrh svoje kategorije. Zoomiranje notnega materiala je lahko npr. od 20 do 800%, na voljo je več kot 160 glasbenih simbolov, verze lahko vtipkate v posebno okno z ločenimi zlogi, program pa jih nato avtomatsko postavlja pod note.

Opcode Systems

Njihov proizvodni program je večinoma namenjen macintoshem. STUDIO VISION je program, ki so ga so bralci ugledne ameriške revije Keyboard razglasili za najboljšo inovacijo na področju glasbenega softvera v letu 1990. Aktualna različica 1.3 je (z uporabo programa PRTOOLS firme DigiDesign) povečala število možnih digitalnih avdio kanalov na 4 (direct to hard disk recording). Sistem lahko razširite na kar 16 kanalov. Potrebni hardver je praktično enak kot opisanih podobnih programih. Podobne so tudi osnovne lastnosti: nedestruktivno urejanje avdio posnetka, paralelno delo z digitalnim snemanjem in MIDI sekvencerjem, audio in MIDI urejanje v realnem času ipd. Za eno minuto mono vzorčenja potrebujete 5 Mb prostora na disku (10 Mb za stereo). S kombinacijo univerzalnega urejevalnika GALAXY za vse MIDI inštrumente in individualnih urejevalnikov je Opcode trgu ponudil »novi« program GALAXY PLUS EDITOR.

Ko smo že pri univerzalnih urejevalnikih/knjižnicah, mimogrede še tole: če spremljate to področje, se najbrž spomnite, da se je pred približno tremi leti na trgu skoraj hkrati pojavilo več takšnih programov. Zdaj je že jasno, da niso doživeli pričakovanega uspeha. Domnevajo, da je poglavitni vzrok ta, da ti programi od uporabnika zahtevajo obvladanje nekaj manjših programerskih veščin, ki morda niso tako težke za učenje, vendar glasbeniki, ki naj bi jih uporabljali, za to niso zainteresirani oz. za to nimajo časa. C-labova GALAXY in POLYFRAME imata npr. podobno usodo: na začetku ste za POLYFRAME morali kupiti modul za vsak MIDI inštrument, dandanes pa jih dobite brezplačno s programom. C-lab je imel celo nagradni razpis za nove module za svoj program!

Passport

TRAX je novi sekvencerski program za mace in IBM PC (za slednjega sta potrebna vsaj Windows 3.0 in DOS 3.1). Program temelji na znanem programu MASTER TRACK PRO in bere njegov format kakor tudi formate datotek MIDI. Ima 64 kanalov za programiranje glasbe in vrsto funkcij, ki smo jih že omenili pri drugih programih.

Na »višji« stopnji je AUDIO TRAX. Saj veste, gre za sekvencer TRAX in direktno snemanje na trdi disk. Program dela z dvema avdio kanaloma (stereo). Seveda je tudi tu nujna uporaba hardvera. (Žal je AUDIO TRAX zaenkrat na voljo samo za mac).



ALCHEMY je tranutno najmočnejši program z možnostjo urejanja in dela z vzorčenimi signali (in vzorčevalniki). Zlasti koristna je možnost poslušanja vzorčenih posnetkov naravnost iz diska, ne da bi bilo treba posnetek prej vpisati v pomnilnik računalnika ali vzorčevalnika (ta funkcija uspešno deluje tudi, če v računalniku nimate toliko prostega pomnilnika, kot bi ga vzorčevalnik potreboval). Poleg tega lahko imate na zaslonu več vzorčenih signalov hkrati, lahko jih urejate, poslušate rezultat svojega dela ipd.

Možno je celo dodajanje digitalnih avdio učinkov (kot so npr. reverb, digital delay ipd.), neravnost na zvok, ki ga imate na zaslonu, brez potrebe za zunanjimi (hardverskimi) procesorji. Urejanje vzorcev je zelo zmogljivo in sega od analize in spremembe nekaterih višjih harmoničnih komponent spektra pa do kompleksne resinteze zvoka. Ni treba posebej poudarjati, da lahko dolžino vzorčenega dela spreminjate, ne da bi spremenili višino vzorčenega toma oz. obratno. Najlepše pri programu pa je to, da deluje zelo hitro, kar je pri delu z vzorčenimi zvoki zelo pomembno. Če imate tudi AUDIO TRAX, lahko s programom ALCHEMY dodatno urejate dve njegovi avdio sledi.

Poenostavljena različica programa ENCORE se imenuje MUSIC TIME (Desktop Music Composing & Notation Software) in deluje na macu in PC-ju pod že neogibnimi okni. Uporabniki lahko kasneje dokupijo ENCORE.

Sound Pool

Njihov edini program je FREESTYLE (za ST). Večji del glavnega zaslona je pravzaprav »aranžerski« prostor, v katerega po taktih vnašate akorde pesmi, s katero delate. Potem določite, v katerem stilu (ali stilih) želite predvajati skladbo, preostali del posla pa bo program opravil sam. Od inštrumentov so na voljo bobni in tolkala, bas in štirje deli s spremljevalnimi inštrumenti. Seveda lahko uporabnik med predvajanjem igra na klaviaturi MIDI, lahko pa celo po želji programira nove stile. Za igranje »v živo« lahko ta program uporabite kot avtomatsko spremljavo v realnem času (kot s »hišnimi« klaviaturami Casio, Yamaha in drugimi) in brez monitorja.

Steinberg

Vesela novica za uporabnike CUBASE-a: verzija 3.0 je med nami. Žalostna novica za iste uporabnike: »update« so na sejmu prodajali za 150 DEM. Nova različica omogoča, da nekatere opcije v obliki modulov včasih uporabljate ali pa ne (tako kot pri STAR TRACK-u) in tako varčujete s pomnilnikom. Na trgu je bilo že nekaj takšnih modulov, ki niso bili poceni. Posebej naj omenimo modul STUDIO, ki je univerzalna knjižnica zvokov za inštrumente MIDI, in CUE TRAX, modul za grafično prikazovanje in delo s tempom. Verzija 3.0 ima tudi nov partiturni notni zapis.

Proizvodni program Steinberga je res impresivan in vsem izdelkom žal ne moramo posvetiti dovolj prostora. Čeprav Steinberg ni tako zanemaril uporabnikov ST-jev kot C-lab, se je ravno tako usmeril trg macintoshev. CUBASE MAC so predstavili v različici 1.8 in vse kaže, da si je Američanom že uspelo prisvojiti del trga. CUBASE AUDIO (možen je »upgrade« iz CUBASE MAC-a) je še eden izmed programov tipa »posnemi- svoj-glas v MIDI sekvencer« in je popolnoma enak tistim pri tekmecih (nedestruktivno urejanje s hardverom PRO TOOLS ima od 4 do 16 avdio kanalov itd.). Število kanalov pa je omejeno na 64 (resnici na ljubo: kdaj ste zadnjič potrebovali 65 MIDI kanalov?)

Če se želite bolj podrobno ukvarjati z urejanjem posnetih avdio kanalov, je tu TIME BANDIT, program za Time Correction, Pitch Schifting in Harmonization. Prvi dve funkciji sta vam že jasni iz prejšnjih progra-

mov Harmonization pa je transformacija ki npr pretvarja posnati del vokala v zborovsko spremljavo (tako je vsaj Steinberg to funkcijo pojasnil v svojih reklamnih materialih. včasih se na sejmu več pogovarjate o nekaterih zadevah kot jih sploh lahko vidite nekaj zaradi nepopisane gneče nekaj zaradi še nedokončanih programov)

Od drugih novosti so zanimivi še MASTER SCORE II (ST) in AVALON/ SCSI PAC SCSI za atari in program AVALON Tu so še CUBASE WINDOWS (Desktop MIDI Recording) in SMP II MIDI procesor in SMPTE/ MTC sinhronizator za Velikega Modrega in kompatibilce (Steinberg ponuja tudi softvar in hardvar za amigo vendar brez večjih novosti)

Time Tech

Končno program ki ni ne ameriški ne nemški kot večina tovrstne

procesorji je uporaben tudi za druge stvari npr urejanja zvoka sintetizatorja ipd

Za kulisami

Kar se za kulisami pogosto dogajajo zanimive stvari smo malce pokukali tudi tjakaj in kaj pravijo znameniti »dobro obveščeni krogi?«

Kaže da imata različici Notator Logica in Cubasea za macintosha težave s »timingom« V praktičnem smislu to za uporabnika pomeni da po snemanju v sekvencer MIDI enostavno manjkajo posamezna nota ipd Obe firmi seveda pospešeno iščeta rešitev

Če so se vam ob pogledu na zmogljivosti njegove ekscelence macintosha pocedile sline (tako kot avtorju tega besedila) in sta svojega hišnega ljubljenca že nameravali odnesti na bolšjak preberite še kakšno vrstico Govorijo o novi ge-



oprema ampak francoski Kot smo že omenili je MIDI SHARE novi operacijski večopravilni sistem za računalnike ST Nekatere funkcije iz TOS a so obdržali druge pa so novosti tega programa Ena njegovih bistvenih lastnosti je velika hitrost delovanja (v to smo se prepričali tudi na našem STE-ju s Press diskom ki smo ga dobili na sejmu) STAR TRACK je med prvimi programi ki delajo z MIDI SHARE-om vse več podjetij pa uvaja združljivost s tem sistemom Poleg različice za ST je na trgu tudi verzija za macintosh (za IBM PC in kompatibilce je v pripravi, morda bo na trgu že to poletje)

Drugi njihov program je INTERACTOR za maca (verzija za ST je v pripravi) ideja je originalna in enkratna. Za vsak parameter kateregakoli MIDI inštrumenta (lahko tudi za vse inštrumente hkrati) lahko definirate znak (ki so ga poimenovali Actor) Actorje nato razporejate po zaslonu in vsakemu po želji določite vrednost Med premikanjem kurzorja po zaslonu (miške ipd) program čite njegovo oddaljenost do vsakega izmed Actorjev in avtomatsko v realnem času spreminja vrednost izbranih parametrov MIDI Čeprav je načrtovan kot pripomoček tonskim snemalcem pri delu s digitalnimi

generacijí macov in samo predstavljate si lahko kakšne bodo njihove cene Po drugi strani se šušlja o novem skrivnostnem Atarijevem računalniku z imenom falcon ki naj bi na trg prišel že letos in proti kateremu naj bi bil mac le otročiček Če dodamo še da se pri novem projektu staknili glave tudi IBM Apple in Microsoft bo konec zadržanosti še najrazsodnejše poteza



Na vročem vietnamskem nebu

MLADEN VIHER

Vietnam 1972 osmo leto vojne Marca Severnovietnamci prekršijo premirje in krenejo v poletno ofenzivo proti Južnemu Vietnamu prekinjena so mirovna pogajanja med H Kissingerjem in Le Duc Thoom v Parizu predsednik Nixon pa vojni mornarici in USAF ukaže naj bombardirata strateške cilje v globini Severnega Vietnama – začne se velika letalska ofenziva Linebacker I

Takšno je zgodovinsko okolje programa *Flight of the Intruder* (FOTI) ki ga je založila ameriška programska hiša **Spectrum HoloByte** Testirali smo ga v različici za PC Simulacija je zasnovana po istoimenski uspešnici Stephena Coontsa, ki jo dobite s programom poleg diskot navodil in navigacijsko karto V simulaciji nastopajo tudi liki iz romana (oprtega na resnična osebe in dogodke) bo asov Randyja »Duka« Cunninghama do živčnega Rezorja Durfeeja ki bi raje študiral pravo kot pa pilotiral bojna reaktivce (se tudi vi čudite?)

Opcije in misije

Ko program naložite se pokaže meni na katerem izbirate med možnostmi Scramble – ponovitev zadnje odprave Intruder ali Phantom Pilot Brief – izbira operacij in nalog za F-4J McDonnell Douglasa ali Grummanov A-6A intruder (v tej simulaciji pilotirate dva modela letal) CAG (Commander Air Group) – sami načrtujete kako boste opravili nalogo na razpolago pa imate štiri skupine po dve letali (angl section flight v resnici gre za *par* kajti *flight* ima dva ali tri pare) Na nebu je torej do osem vaših letal da o sovražnih ne govorimo! V vlogi CAG lahko med operacijo letite v katerem koli letalu in celo prehajate iz enega v drugega pač odvisno od tega kje je položaj tisti hip zanimivejši

Sledi izbiranje operacij in odprav (misij) Operacijo sestavlja več misij in v njenem okviru vsak skupina (sekcija) opravlja eno izmed misij Cilj operacije je skupen pač pa misija največkrat obsega primarni in sekundarni cilj *Alpha Strike* pomeni množični napad z vsemi razpoložljivimi letali na en cilj ali skupino bližnjih ciljev *Wild Weasel* (v žargonu USAF) ali *Iron Hand* (v mornariškem žargonu) ale zelo nevarni misiji in sicer napad na strelne položaje raket zemlja–zrak (SAM) Bojne patrulje (CAP Combat Air Patrol) v katerih branite svoja letala pred sovražnimi lovci so lahko vrste BARCAP (BARrier CAP) – v tem primeru branite Yankee Station letalo-

nosilka v Tonkinškem zalivu V simulaciji je Yankee Station bliže vietnamski obali kot je bilo v resnici kajti avtorji programa so se hoteli izogniti dolgemu poletu do območja bojev in oskrbovanjema z gorivom v zraku – najprej takoj po vzletu kajti poraba goriva je med vzponom težko natovorjenih letal zelo velika (tudi zaradi dodatnega izgorevanja angl afterburner reheat) in drugič med vračanjem Patrulja vrste MIGCAP skupina opravijo tako, da se postavijo med listi cilj operacije ki ga intruderji najčešće napadajo in bližnja sovražna letališča, potem pa ofenzivna skupina branijo pred nasprotnikovimi prestrezniki TARCAP (TARget CAP) je podobna misija vendar lovska skupina kroži v bližini cilja in brani ofenzivne skupine pred grožnjami iz zraka ali s tal, v poštev pa pride tedaj kadar smer sovražnikovega napata ni znana oziroma akcijo omejujejo Rules of Engagement (glej pozneje)

Po izbiri operacije in misije pride le v meni s katerim konfigurirate sekcijo (oziroma sekcije če ste v vlogi CAG) Najprej se je najbolje kar natemeljiteje seznaniti s ciljem in to z opcijo I (Target intell) O položaju na nebu vas bodo poučili obveščevalci (G-2) z opcijo G (General intell). In sicer boste od njih dobili najbolj sveže podatke o dejavnostih severnovietnamskih letal in protiletalske obrambe Z miško postavite pravokotnik na območje ki vas zanima kliknete in zvedeli boste vse Najbolj je kajpada zanimivo območje okrog cilja mislili pa morate tudi na tista območja ki jih boste preleteli med misijo Podatkom kljub vsemu ne verjemite kar na slepo kajti v bitvu gre za domneve na temelju obveščevalnega gradiva.

Ko se seznanite s ciljem in težavami ki vas čakajo med poletom si izberete posadko Če ste v načinu CAG boste uporabili A (Aircraft Screen) Pokazala se bodo imena pilotov z letalonosilke Shiloh (izgovori Šajlou gre za kraj velike bitke v ameriški državljanski vojni leta 1862) Piloti so povzeti po junakih iz knjige SORTIES posreže s podatkom o njihovih opravljenih misijah FATIGUE pomeni stopnjo utrujenosti posadke katera bojna vrednost toliko bolj stabi kolikor manj časa je minilo od zadnje naloge ACCURACY je natančnost v napadu na kopenske cilje WILD WEASEL je v zvezi z natančnostjo v napadu na radarske postaje DOGFIGHTING je rating v letalskih dvobojih za pilote intruderjev važen samo zaradi izmikanja sovražnikovemu ognju

Zdaj preidemo v pomeni W WAYPOINTS v katerem se seznanimo s smerjo poleta (v vlogi vodje sekcije) oziroma določamo smeri in akcije za vsako sekcijo (v vlogi CAG) Med simulacijo lahko smer spreme-

nite tudi kot vodja sekcije, vendar boste s tem podrli usklajenost z drugimi sekcijami.

Opcije so jasne. Odločite se za eno izmed sekcij in izberite waypoint (WTP) z opcijo NEXT WPT, smer pa spremenite z opcijo EDIT. Če letite kot vodja sekcije, morate z opcijama NEXT WPT in EDIT WPT določiti natančen čas, ko se morete znajti nad kakim WPT, kajti uspeh operacije bo odvisen od časovne usklajenosti vseh sekcij! Predpišite še višino in akcijo nad posameznim WPT. Smeri so nastavljene vnaprej in to dobro. Kot CAG pazite, da bodo TARCAP in/ali MIGCAP prvi vzleteli in zadnji pristali, potem da bo Iron Hand udaril minuto, dve pred glavno ofenzivno sekcijo, napada na isti cilj nikoli ne ponavljajte, kajti protiletalska obramba okrog njega bo zaradi prejšnjega napada v polni pripravljenosti, če je napad preslaba itd.

Rules of Engagement

Moč vaših letal je v možnosti delovanja v slabem vremenu in tudi ponoči, zelo tega ne pozabite izkoristiti. S (STORES) vas vodi v grafični meni za izbiro oborožitve in kot CAG z opcijo NEXT SECTION preverite, kako je vsaka sekcija oborožena. Oborožitev je za tiste čase zelo raznovrstna in izpopolnjena, toda tisti, ki so že letali v programih Falcon in Combat Pilot, bodo kmalu opazili skromnejše taktične možnosti razpoložljive oborožitve. Od raket zrak-zrak imate AIM-7E sparrow polaktivno samovódeno raketo zrak-zrak. To pomeni, da morate od tistega trenutka, ko cilj prestrežete, in do zadetka (oziroma zgrešitve) cilj radarsko osvetljevati, to pa je v bližnjem boju zelo težko, še zlasti, če so vas hkrati vzele na muho nasprotnikove samovódene rakata. Raketa sparrow je zasnovana za boj na razdaljah, ki presegajo vizualni kontakt (BVR, Beyond Visual Range), toda Rules of Engagement zahtevajo vizualno identifikacijo cilja, to pa možnosti AIM-7E zelo zmanjša. Doseg je močno odvisen od medsebojnega položaja letal: pri čelnih kurzih je 7 do 8,6 nm, medtem ko pri dohitevanju MiG v smeri repa pade na vsega 3 nm. Za maksimalni doseg skrbi vaš radar AWG-10 in prižge signalno lučko RNG (In RaNGe, v dosegu).

Učinkovitost raket sparrow je bila v Vietnamu slaba, saj je zadela samo ene izmed 10 do 12 raket, deloma je bila kriva slaba cevna elektronika v raketi, zdaj pa morate pripisati še Rules of Engagement – kadar pa cilj zadenete oziroma če se AIM-7E aktivira z bližinskim vžigalnikom vsaj deset metrov od letala, bojna konica s 40 kg (!) razstreliva raznese vsak MiG. Ko izberete AIM-7E, se radar AWG-10 avtomatsko preklopi v način AA (Air to Air). To je dopplerski radar in zato gibljivi cilj (letalo) zazna tudi v močnem površinskem odsevu: brž ko nos letala dvignete nad obzorje, opazite, da odseva ni več. Odboj od cilja se pokaže kot vodoravna črta na zaslonu COMED (COmbined Map and Electronic Display), prestrezanje cilja je označeno z dvema navpičnima črticama, ki omejujeta odboj od cilja (piloti jima pravijo Captain's Bars, kar sta na našitku kapitanskega čina dve črti). Potem počakate na podatek RNG in izstrelite raketo. Skušajte jo poslati nasprotniku v rep, kajti raketa bo tedaj med prestrezanjem veliko manj obremenjena. Nikoli ne izstrelite AIM-7E na skupino ciljev, v kateri so tudi vaša letala, kajti utegne se zgoditi, da bo v zadnjem hipu preusmerila kako vaših letal. Verjetnost zadetka bo večja, če zapovrstjo izstrelite več raket (dovolj bodo sicer po dve).

AIM-9B sidewinder je infrardeča pasivno samovódena raketa, ki reagira na toploto šob motorja. Gre za vrsto fire-and-forget: po prestrezanju in izstrelitvi lahko izvedete manever, ker vam kot pri AIM-7E ni treba radarsko osvetljevati cilja. Toda doseg AIM-9B je manjši kot pri sparrowu, raketa je počasnejša (M 2,5, pri AIM-7E M4) in ima manjšo bojno konico. To je pač zgodnja generacija sidewinderja in zelo prestreza samo močan izvir toplote, kakršen je šoba motorja. Izstreljeni sidewinder pa včasih prestraže kak drug bližnji cilj!

V roletnem meniju lahko izberete opcijo MEDIUM TARGETS, pri kateri je dovolj, da AIM-9B izstrelite v zadnjo polsfero nasprotnika, na razpolago pa je celo EASY TARGETS, ko sidewinder postane raketa vrste all-aspect in prestreza cilj iz vseh kotov – po tej lažni opciji pravi TAP (Total Aviation Person) ne bo posegel!

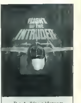
F-4B in F-4J, ki ju je v Vietnamu uporabljala mornarica, nista imela topa! Tekrat so pač menili, da v sodobnih lovcih za top ni več mesta in zato ga na najvišjih stopnjah simulacije zaradi realnosti nimate. Ne smete pozabiti tudi na nevodene rakete ZUNI v saćastih lanserjih LAU-3A, ki vsebujejo 19 raket. Letala MIG so bila v dvobojih na vietnamskem nebu pogosto žrtev raket ZUNI in če moram sam izbirati med AIM-9B in LAU-3A, se vedno odločim za LAU.

Toda tega ne smete razumeti kot pravilo, kajti gre za slog boja. Rakete ZUNI so odlične v bližnjem dvoboju, ker pač nimate topa. Toda *dog fight* je neveren način boja, ča imate opravit z manevrsko boljšim nasprotnikom.

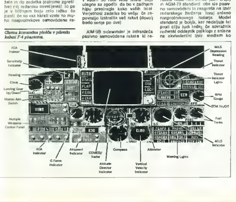
Od orožja za napad na zemeljske cilje omenimo najprej protiradarske rakete AGM-45A shrike (beri šrejk) in AGM-78 standard, obe sta pasivno samovódeni in reagirata na izvir radarskega žarčenja, torej anteno nasprotnikovega radarja. Model standard je boljši, ker nadaljuje let proti cilju tudi tedaj, če sovražnik radarski oddajnik preklopi z antene na ekvivalentni izvir, medtem ko shrike izgubi samovódene lastnosti in njegov let ni več nadzorovan. Kadar na instrumentu Threat Indicator opazite rdeč simbol, gre za kopenski radar, obrnite se proti njemu in počakajte, da se bosta prižgala LOCK in RNG. Raketo izstrelite iz kar najmanjše razdalje, še zlasti, če uporabljate model shrike.

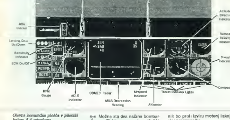
AGM-62 walleye je predhodnik modela AGM-65 maverick. To je tv samovódena raketa vrste fire-and-forget, ki jo izstreljujemo na negibne cilje, vendar lahko z njo iz ugodne smeri potopite tudi hiter torpedni čoln! Če ste bili pilot v simulacijah iz družine Falcon, boste cilj prestrezali prav tako kot z AGM-65. Ko izberete AGM-62, se radar preklopi v način AG (Air to Ground), na COMED se iz tv kamere v glavi rakete projicira slika, križec na žiroskopskem namerilniku (Gyro-Sight, nimate HUD!) pomaknete na cilj ali pa menite s križcem na COMED, pritisnete FIRE in vključi se LOCK – radar nič več ne išče, temveč usmerja ozki snop na cilj in meri oddaljenost – in ko se prižge RNG, izstrelite walleye. Če je prestrezanje slabo, vse zbrišete z X. S pritiskom na O lahko opazujete raketo v letu. Tu je še gibljivi namerilnik, ki ga vključite s pritiskom na T. Potem z I, J, K in M pomikate križec na zaslonu COMED.

Paveway I Laser Guided Bomb (LGB) zahteva enako proceduro kot AGM-62. Simulacija je narejena tako, da eno od vaših letal lasersko osvetljuje cilj, vi morate LGB vreči v *basket*, ozki stožec nad samim ciljem, glava za samovódenje pa bombo neločno vodi do cilja (s sprejemnikom laserskega žarčenja, ki se odbija od cilja, in prek pomičnega aerodinamičnega prstana okrog glave bombe). Da nasprotnik ne bi s svojim (močnejšim) laserjem osvetlil točke poleg cilja, mora biti lasersko žarčenje impulzno, in to z natanko določeno sekvenco, ki jo LGB prepozna kot svojo! Bomba LGB je močnejša od AGM-62 in jo uporabljamo predvsem za rušenje mostov, še zlasti zaradi bridkih izkušenj z mostom pri Tan Hou. Čeprav je postopek prestrezanja povsem enak kot pri AGM-62, je LGB vendarle bomba in ne raketa – zelo jo ▶


The Air War in Vietnam
IBM PC VERSION
Spectrum HoloByte

Glavna komandna plošča v pilotski kabini F-4 phantoma.





Glavna komandna plošča v pilotski kabini A-6 intruderja.

moramo odvreči veliko bliže cilju kot AGM-62

Prosto padajoče bombe so raznih vrst Mk82 (500 funtov) Mk83 (1000 funtov) Mk84 (2000 funtov) in Mk82 snakeye (500 funtov in z zadržkom – padanje upočasni kovinski »dežnik« da bi se letalo moglo dovolj oddaljiti potem ko v nizkem preletu odvrže bombo) Vrsta zase je CBU Cluster Bomb Unit zelo učinkovite proti mehkim ciljem raketam in protiletalskim topovom na strelnih položajih FOTI podobno kot Falcon do popolnosti simulira bombardiranje Možna sta dva načina bombardiranja (F-4J) oziroma trije (A-6A) Prvi je Dive Toss ki ga priporočam kot najučinkovitejšega predvsem proti ciljem na kolesih Izberite kot oborožitev bombe pritisknite Master Arm v aktivni položaj z višine 10 do 15 tisoč čevljev strmoglavite na cilj in ko ga prestrežete z namerilnikom pritisnite FIRE in prižgal se bo LOCK Skušajte preleteti cilj ki ga radar zdaj ne izpusti iz snopa in ko se znajdete na odmetni točki bo letalski računalnik bombo sam odvrgel – samo eno ali v načinu ripple tj vsako sekundo po eno Odmetno točko izračuna DIANE (Digital Integrated Attack and Navigation Equipment) lahko pa bombo spustite tudi sami DIANE vodi letalo proti cilju v načinu NAVIGATE in ko se mu dovolj približate pritisnite » « oziroma na nemški tipkovnici »Ö« da bi prešli v način ATTACK Ko ste blizu odmetne točke se na vrhu COMED pojavi črta ki se počasi spušča in ko pride do konca zaslona pritisnite FIRE Klasični način bombardiranja je DIRECT ki pa zahteva nastavljanje namerilne naprave Za to potrebujete balistične tablice priložene programu Ko za način bombardiranja izberete DIRECT s pritiskom na I in M po tabelicah nastavite namerilno napravo število ka poleg COMED kaže naklon v Mils (tisočinkah) Ena vrsta tablic je za bombe z zadržkom druga za prosto padajoče v obeh primerih pa so izračunane za hitrosti 450 in 500 milj na uro Z nastavitvijo namerilne naprave ste določili višino in kot strmoglavljanja pred odmetom bombe med samim strmoglavljanjem proti cilju pa morate namerilnik držati na cilju hitrost ohraniti na 450 ali 500 potem pa v natanko določeni višini odvržete bombo

Ponesete lahko tudi kontejnerje za elektronsko motenje AN/ALQ-119 Nekaj časa vas bodo verovali pred radarji raket SAM protiletalskimi topovi (AAA beri triple A Anti Aircraft Artillery) GCI (postaje za vodenje lovcev Ground Control Intercept) in radarsko samovódenimi raketami zrak–zrak Toda nasprotnik bo proti izviru motenj lahko poslal prestreznike

Na dolge polete ponesite s seboj dodatne rezervoarje za gorivo To priporočam recimo za napad na železniški most pri kraju Yen Beisi ki je najdaljša misija Če znate z gorivom varčevati dodatnih rezervoarjev pač ne boste potrebovali in sproščeno podvozje boste bolje izkoristili

Nevarni nasprotnik

Oglejmo si nasprotnikova letala MIG 21PFMA je oborožen s 23-mm topom GŠ-23 57 mm nevódenimi raketami v lanserjih UV 16-57 (raket je torej po 16) ali UV-32-57 (po 32 raket) in samovódenimi raketami K-13A v infrardeči samovódeni različici oziroma v radarski polaktivni samovódeni MIG-19 je nadzvočni lovec počasnejši od modela 21 ven dar gibčnejši Njegova raketna oborožitev je enaka ima pa tri 30-mm topove in je zato v bojih iz bližine zelo nevaren MIG 17 je najpočasnejši toda najbolj gibčen nima samovódenih raket in je opremljen z enim 23-mm topom Kljub vsemu ga ne kaže podcenjevati, saj ga je pilotiral največji as iz vietnamske vojne polkovnik Tun (13 zmag)

S kopnega grozijo 37-mm topovi M 38 katerih granate eksplodirajo z oranžnim plamenom 57 mm topovi S-60 (sivi oblački po eksploziji granate v zraku) in 85-mm topovi M 44 ki so počasni toda rušilni (rdeča eksplozija) Od raket se je bati samo sistema Dvina z radijsko vódeno raketo V-750 V višinah pod 3000 čevljev je nevaren ogenj iz lahkega pehotnega orožja

Dodano je nekaj opcij ki jih iz Falcona ne poznate recimo fotografski posnetek (najprej F10 ali ESC potem pa ste v roletnem meniju) in video posnetek Napeti so predvsem video posnetki zračnih dvobojev Falconu smo mogli zameriti predimenzionirane objekte FOTI pa pozna v roletnem meniju izključitev opcije Large Scale in potem so mere predmetov v naravnem so razmerju

Velike omejitve vam nalagajo i-Rules of Engagement pravila spopada, ki jih morete upoštevati če ste vključili to opcijo oziroma če letite na najvišji stopnji

1 Ne smete napadati letal na zemlji temveč samo tiste na nebu ki ste jih vizualno prepoznali kot sovražne (Phantomov motor J79-GE-10 pušča za sabo močno dimno sled in zato se na nebu vidno razlikuje od drugih letal)

2 Napadete lahko samo gibljive enote tovornjake vlake in ladje na odprtem morju ne smete pa vznemirjati niti ladij v pristanišču Haiphong če niso določene kot cilj

3 Napasti smete samo primarni in sekundarni cilj kot CAG pa cilje ne smete določiti v pasu 10 milj okrog Hanoja ali v pasu štirih milj okrog Haiphonga

4 Strelne položaje SAM in AAA ter radarske postaje GCI smete napasti samo tedaj če vas prestrežejo z radarskim snopom oziroma če streljajo na vas

5 V pasovih omenjenih v točki 3 ne smete aktivirati stikala Master Arm

Minusi in plusi

Skušajmo še kar najbolj kritično presoditi, kaj bi mogli programu zameriti Če raketa SAM cilj zgreši kroži po nebu in se utegne znova pognati proti vam Eksplozije bi bile lepše če bi bile narejene s poligonsko grafiko kot v programih Interceptor ali Fighter Bomber WPT pa se pri pogledu iz kabine spremeni V kabini ni indikatorje smeri in tudi smerno krmilo še vedno ni simulirano No napake niso hude vendar simulacija zaradi njih pač ni popolna!

Takole je s temi rečmi

Za vsako simulacijo (in »simulacijo«) v reklami piše da je »najboljša simulacija letenja kar jih je bilo doslej narejenih« Zares vrhunske torej »right stuff« pa so tale Flight Simulation II/III/IV Combat Pilot, Lightning Simulator (spectrum!) Falcon 1 0/1 2/MD+/MD« in Flight of the Intruder V tej ostri konkurenci gre krona vsekakor slednjemu programu Ker pa so nagnjenja in okusi igralcev različni bodo nekateri pač menili da je bilo naše sito pregosto Kljub vsemu sem prepričan da se bo slehemi TAP strinjal da so druge simulacije letenja vsaj za stopnjo pod pravim simulatorjem so pa zato mora bliže igricam na temo pilotiranja.

Popravki

Tiskarski škrat si je v prejšnji številki Mojega mikra vzel na piko avtorje Kar trem je ponagajal tako da je izpustil njihova imena. Pod hannovrskim nebom se je poleg Andreje Trohe po Cebitu »sprehajal« tudi **Boštjan Trohe Duško Savić** je »izpadel« kot avtor prvega dela priloge Mojega mikra o smalltalku **Jaka Mele** pa je bil anonimni voznik Stunt Driverja v rubriki Igre Prizadetim avtorjem in bralcem se opravičujemo!

Od linije do torte

MIHA BOŽIČEK

Človek ne bi bil človek če ne bi vse stvari sistematiziral in urejal v tabele takšne ali drugačne narisane »peš« ali pa v zadnjem času z računalnikom Tako je za elektri ST na voljo kopica programov za tabelarično obdelavo s katerimi si lahko olajšamo delo rezultate pa ponazorimo z uporabo grafov (saj poznate tisti stari kitajski pregovor da ena slika pove več kot) Seveda je končna stopnja (v večini primerov) tiskanje skupaj z besedilom na papir Vendar pa večina omenjenih programov izdela risbe v rastrski grafiki to pa ni najbolj primerno za DTP saj je kvaliteta risbe slaba Prav ta problem rešuje SciGraph ker izdela grafe v vektorski grafiki Naj pa opozorim da ta program ni namenjen računski ali kakšni drugi obdelavi podatkov ampak samo izdelavi in obdelavi grafov ter pisanju spremnega besedila

Intro

SciGraph je izdelek hiše SciLab iz Hamburga dobite ga na štirih disketah od katerih so na treh fonti gem Program teče samo pod GDOSOM ki ga dobite poleg (AMCGDOS) na vseh ST-jih in TT-jih z vsaj 1 Mb RAM-a in dvostransko disketno enoto na mono in barvnih monitorjih (tudi listih 17 18 in 19-palčnih z do 16,7 milijona barv če ves denar tišči) Priporočljivo je imeti trdi disk brez tiskalnika pa tako ali tako nimate kaj početi

Instalacija je preprosta – pognati je treba program SGINSTAL in določiti ustrezne parametre

– BOOT PARTITION (izberete enoto s katero zaganjate sistem prostora mora biti dovolj za AMCGDOS in fonte ki si jih izberate kasneje)
– DRUCKERTYP (izberete tip tiskalnika na voljo so gonilniki za 9 in 24-iglične ter laserske tiskalnike ni pa podpore za barvne)
– ZEICHENSATZE (določite fonte ki jih želite uporabljati na izbiro sta dva (SWISS in DUTCH) v petih velikostih)
– INSTALIEREN (s to opcijo se instalira GDOS na zagonsko enoto)
– SCIGRAPH (izberete enoto na kateri želite imeti program in instalacija se začne Če imate eno samo disketno enoto vam priporočam da imate GDOS in program na različnih disketah ker vse skupaj zaseda okoli 900K)

Še opozorilo za tiste ki imajo trde diske pred instalacijo morate v kakem urejevalniku besedil teksta popraviti pot (path) v datoteki ASSIGN-SYS tako da dodate ime zagonske enote

Najprej sem si program instaliral na disketo in ob prekladanju disket sem se počutil kar malce mazohistično Vendar niti ni tako hudo doživel sem že hujše instalacije na trdi disk je zelo preprosta diskete morete zamenjati samo trikrat

Instaliranje ne traja dlje kot 5-10 minut

Najprej tabele ...

Preden lahko računalnik kaj nariše seveda potrebuje preglednico s podatki Kot sam že uvodoma povedal ta program ni namenjen tabelaričnim preračunavanjem zato je edino kar lahko s tabelo počnete to da vnesete vrednosti v polja Dodano je nekaj ukazov za urejanje to je brisanje kopiranje in vrivanje vrstic oz stolpcev treba pa je upoštevati da so VEDNO v prvem stolpcu naslovi za X os (neodvisne spremenljivka) prvi vrstici pa imena odvisnih spremenljivk Najbolje pa je da podatke uredite in preračunate npr v LDW POWER CALC-u nato pa jih natisnete v datoteko Seveda morate prej ustrezno pripraviti format izpisa Tako posnete podatke lahko včitate v SciGraph in jih nato še malo sfrizirate da bo vse OK.

Možna je tudi nasprotna pot. Opcija EXPORTIEREN vam omogoča da podatke »izvažate« kot tekst z vejico ali brez nje ter v formatih DIF in LaTex

... in nato grafi

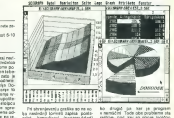
Ko je preglednica vnešena je treba določiti neodvisne spremenljivke (Y1 Y2) nato pa tip grafa. Na izbiro so naslednji razredi
– linijski (v tem razredu je 9 tipov grafov)
– stolpi (10 tipov ki so lahko horizontalni ali vertikalni)
– torte (6 tipov)
– površine (4 tipi)
– risanje tabel

Tako je na voljo preko 40 grafov risanje pa je hitro Ker je končna stopnja večinoma tiskanje na papir je delovno področje formata A4 ali pa velikost določimo sami

Ko je računalnik zadevo narisal je na vrsti dodelava Na voljo je več možnosti odvisno od tipa grafa Pri vseh 3D je moč določiti rotacijo okoli osi X in Y jakost in lokacijo vira svetlobe ter skrivanje nevidnih robov V fiziki pogosto pridete prav logaritemska skala za osi X ali Y ter interpolacije (ta samo pri linijskih grafih) kjer je možno ravne odseke zgladiti (glattung) ali pa nadomestiti s polinomom n-te stopnje (polynom regression)

SciGraph ima vdelanih kar nekaj orodij za risanje vendar z njimi ni moč prav veliko narisati saj so le osnovna in v bistvu namenjene dodelavi in predelavi prav kar izdelanih risb

Ker je grafika vektorska je moč objekte preprosto in hitro preoblikovati premetavati spreminjati teksturo debelino črt in podobne stvari Vdelanih orodij je za poglavitne namene programa dovolj zahtevnejši pa bodo hoteli grafiko posneti in nadaljevati delo s vektorskim grafičnim programom



Pri shranjevanju grafike so na voljo naslednji formati zapisa postscript kapsulirani (encapsulated) PS GEM CVG kot okvir in kot stran za Calamus Torej, če želite grafe lisketi s Calamusom ni problemov sicer je pa ta format izpodrinil GEM ki je čedalje bolj v rabi

Output app

Pri SciLabu so se potrudili in napisali še program za prezentacijo tako izdelane grafike ki je dodatek SciGraphu Izhodi so možni na zaslon tiskalnik risalnik in na kamero Napraviti je treba samo seznam datotek ki jih želite uporabiti in za vsako določiti čas trajanja če premorete kamero pa še tip filma svetlost paleto in vrsto aparata

Delo s SciGraphom je prijetno in enostavno Sprva sem se zgubljal v množici opcij prvič ker jih je veliko drugič pa ker je program v nemščini Toda oba problema sta rešljiva prvi ker so opcije logično urejene in pregledne drugi pa z nakupom nemško-slovenskega slovarja Navsezadnje je večina softvera za ST v nemščini zato pride slovar zelo prav Pri programu se mi zdi pohvalno da je izpis števil možen z decimalno vejico kot vejico in ne piko kot pri večini programov Vidi se da je bil pisan v Evropi in ne preko luže Zamerimo pa mu lahko to da ne podpira barvnih tiskalnikov (četudi te le malokdo premore) Naj še povem da sem testiral verzijo 2.01 ki ima proti 1.0 kar precej izboljšav Skratka ta program je vredno imeti saj nudi veliko zlasti v povezavi s Calamusom

Še naslov SciLab GmbH Isestr 57 2000 Hamburg 13

Nevarni nasmeh

GORAN PAULIN

Pred časom je bil v Mojem mikru objavljen pregled virusov za amigo. Ponosni lastniki amig so odtlej morda še povečali zbirko svojih malih hišnih prijateljčkov, ki se naseljujejo na njihove diskete. Do pred kratkim je bil najnevarnejši virus v amigah IRQ. Ta prvi povezovalni (link) virus si zasluži častno mesto zaradi svoje spretnosti povezovanja z drugimi programi mu je uspelo preživeti do današnjih dni. Njegovo uničevanje dodatno otežuje dejstvo, da je treba z enim od programov tipa VScan pregledati vsako datoteko na disketi, kar bo za pregled stotih ali še več disket zahtevalo kar nekaj časa. Danes je IRQ zlahka prepoznan in skoraj da ni morilca virusov, ki nima opcije odstranjevanje IRQ.

V novejšem času se je pojavil XENO in isti problem nepril lastnikom trdega diska. Lamer Exterminator je ogrozil IRQ s svojo izredno sposobnostjo razširjanja. V času, ko se je pojavil, ga morilci virusov še niso poznali. Na srečo je Lamer virus zagonskega sektorja, zato so ga, vključno z njegovimi nasledniki, kmalu že poznali vsi uničevalci virusov. Teh pa je danes že kar lepo število. Pisanje virusov z amigo je elegantno in obenem težaško delo. Virusi niso napisani na klasičen način kot s PC-ji, kjer se kakemu nedebudnežu utrne zamisel, kako naj uniči sadove dolgotrajnega dela in nato svoje ideje še uresniči. Ustvarjalci virusov za amigo delajo to nekoliko drugače. Najprej si priskrbijo vse mogoče ubijalce virusov, kar jih lahko najdejo na trgu (tako na legalnem kot na ilegalnem). S pazljivo analizo teh programov skušajo najti spodrsljaje, ki jih bodo uporabili za ustvarjanje svoje pošasti. Sad ene takšnih analiz je tudi virus z romantičnim, vendar malce ironičnim nazivom The Smily Cancer oz. Smehljajoči se rak.

Če bi bil to virus za PC, se bi najbrž imenoval 3916, kar je njegova dolžina v zlogih. Trenutno je to najbrž najbolj nevaren virus v amigi, kar ga v vseh oblikah doslej ne prepoznava noben uničevalec virusov.

Zlobni centuriji

Poglejmo po vrsti: virus je delo italijanske hekarske skupine Centurions. Ta skupina je zaradi svojih operacij z amigo sicer že znana po sporu z oblastmi. Vrnimo se k Smilyju. Edini indikator, da imate virus, je ta, da puščica spremeni svojo obliko v Pacmana s klobukom (popularno imenovanega Smily). Skozenj se bo pomikalo obvestilo, da je to virus nova generacija. Informacija o avtorjih (ki sta se pogumno podpisala z Ma & He angl. jaz in on) in o številu disket, ki vam jih je doslej že okužil. Smily namreč okuži dvajset disket in se nato odkrije. V večini primerov je takrat že prepozno. Če morda menite, da je za virus značilno samo to, se motite. Nalašč sem izpustil najbolj grozno stvar. The Smily Cancer ima možnost preobrazbe. To pomeni, da medtem ko se zaplešuje, menja svojo kodo in tako naredi takšno ali drugačno škodo. To poudarjam zato, ker so zlobni umi, ki so ga ustvarjali, ustvarili inteligenten virus, ki se bo tako izognil svojim morilcem. Če avtor ubijalca virusov dobi eno v analizo eno različico, Smily pa se med tem nekajkrat spremeni, ga je skoraj nemogoče odkriti. To je tudi razlog, zakaj ga v vseh oblikah ne uniči niti en ubijalec virusov. Torej ne trdim brez razloga, da je ta virus najnevarnejši.

Nekega dne je k meni prišel prijatelj z disketo, na kateri je sicer zbiral PD programe. Povedal mi je, da se zadnje čase s to disketo dogaja marsikaj čudnega, vendar ne ve kaj. Preizkusil je bil že številne uničevalce virusov (VirusX, KDV3, Seek&Destroy ...), vendar se ni zgodilo nič. Vsi so javljali, da je zagonski sektor v redu in da so datoteke prav tako dobre. Domneval sem, da je nekje naredil napako. Spet smo preizkusili vse uničevalce virusov, tudi povezovalnih. Poskusili smo z VScanom. Nič. Vse je bilo videti v najboljšem redu, vendar me je prijatelj vseeno prepričal, da preizkusimo še disketo. Vložili smo jo v disketnik, resetirali računalnik in na zaslonu se je kmalu pojavilo sporočilo Software Failure, kmalu pa še Guru Meditation. Menil sem, da je kriv ukaz in ga v startni sekvenci zamenjal tako, da sem na njegovo mesto postavil naslednjega. Reset in že spet isto. Saj ni bilo mogoče, da bi bili uničeni vsi ukazi, kajti virusi, sem mislil, vendar nisem imel prav. Zviti Rak se je smehljal ves čas in se povezoval z vsakim ukazom v startupu. Ko se zgodi nekaj podobnega, vas običajno zagrabi panika. Bil sem zelo radoveden, kaj se še dogaja. Vzel sem formatirano disketo in ko je bil Smily v pomnilniku, prepisal na disketo nekaj ukazov iz Workbencha, uredil startno sekvenco in znova resetiral računalnik. Disketa je bila včitana in vse je bilo v najlepšem redu. Da to dokažem prijatelju, sem pognal ukaz List, ki razen seznama datotek pokaže še njihovo dolžino. Tedaj je sledilo presenečenje. Ukaz WaitClick, ki sicer ni dolg niti 100 zlogov, je bil dolg približno 4 K. To je bilo zanesljivo znamenje, da se je nanj nekaj »prilepilo«. Vendar zakaj ni »gurujeva meditacija«? Kdaj se je virus povezal? Če gre za virus, zakaj se obnaša različno? Ko je prijatelj odšel, sem se posvetil preučevanju tega pojava.

Virus-kameleon

Lotevala se me je že rahla panika, ko sem naložil program VirusMemKill avtorja C. Hamesa Različica, ki jo uporabljam, ima številko 12 in je zelo koristna. Zaslon se je zablekal in pojavilo se je besedilo »Warning - Something is resident KickTagPtr = 7FE00 Something is intercepting trackdisk calls to 7F128«. Zdaj so stvari postale jasne. Če nekaj prestreza pozive za disk in je spotoma rezidenčno, mora biti virus. VMK ima dobro lastnost, da prikaže del pomnilnika, iz katerega se opravlja prestrezanje, na zaslon. Imel sem kaj videti. Besedilo sporočila, ki sem ga že omenil in komentar avtorja. Izključil sem Fast RAM in pognal VMK. Nič. Torej se je že spremenil tako, da se je naselil v Fast RAM. Nadaljnja analiza je pokazala še naslednje: če spremenite startup potem, ko je v Smily že v pomnilniku, se ta preprosto naveže na prvi ukaz in se spremeni tako, da lahko z VMK vidite, kateri ukaz je trenutno oblegen. V besedilu, ki ga VMK pokaže, boste videli tudi številko, ki pove, katera kopija je to. Kot sem že omenil, se virus po dvajsetem kopiranju razkrije. Že prej vidite besedilo števec, izključili boste amigo in ga tako ubili, toda kaj z okuženimi programi? To, kar je doslej Smily naredil mojim datotekam, še ni bilo tako tragično, saj se je Smily samo razmnoževal. Toda kdo ve, kaj lahko še nastane iz njegovih transformacij!

Torej, na voljo sem imel nekaj eksperimentalnih okuženih disket in čas je že bil, da se to uredi. VMK lahko samo najde, če je kaj rezidenčnega in vam to sporoči. Žal kaj več od njega ne morate pričakovati. Drugi uničevalci so nemočni, kar pomeni, da vam je na voljo le primitivna varianta ročnega ubijanja te imaginarne golazni. Če ste našli Smilyja, imate za njegovo pokončanje na voljo nekaj možnosti. Sistemi so v precejšnji meri poenostavljeni in vam bodo povzročali precej preglavic, vendar je to ta trenutek edina možnost. Če imate kopije okuženih ukazov, je prva možnost ta, da izbrišete okužene in prek njih kopirate nove. Druga možnost je namenjena izključno dobrim poznavalcem strojnega jezika. Poiščite telo virusa in »NOP-ajte« dele programa, ki so z njim v zvezi. Tako virus ne bo več aktiven, čeprav bo program še vedno daljši za 3916 zlogov. Tretji način morate uporabiti v obeh primerih. To je tisto, kar pri Smilyju najbolj boli. Na disketi, na kateri ga najdete, morate pognati vsak program in nato še VMK. Če slednji odkrije virus, se odločite za eno izmed opisanih možnosti, če ne, poženite naslednji program in tako naprej.

To je sicer videti zelo primitivno, vendar bo zaradi Smilyjeva preobrazbe težko napisati dobrega uničevalca tega virusa. Če nimate VMK, lahko v nekem od monitorjev (npr. C monitor) poiščete sporočilo »HELLO HACKERS OUT THERE !!! A NEW FORCE WAS BORN --- CENTURIONS ---«. Iz izkušenj vam lahko povem, da boste za vsako disketo porabili približno eno uro (odvisno od števila datotek na njej). Naj povem še eno podrobnost: v tujih hekerskih skupinah se šušlja, da skušajo Centurionci kljubovati amiginem hardveru in napisati virus, ki se bo razširjal ne glede na to, ali je disketa zaščitena ali ne. Čeprav je to teoretično nemogoče, bi po Smilyju še res lahko začeli verjeti, da so sposobni narediti kaj takšnega.

Chrono Quest 2 (amiga)

Tu je rešitev drugega dela ene najboljših grafičnih pustolovščin doslej. Vaš cilj je priti iz preteklosti v začetek tega stoletja.

– I stoletje: pojdite desno (dalje D), poberite sidro (an anchor) in kovance (some coins). D, poberite zaboj (a rose wood trunk), amforo (a wine jar) ter sol (some salt). 2X pojdite levo (dalje L), uporabite daner na ikoni za potovanje.

– IV stoletje: D, vzemite silver ring ter vrh kopja (a spearhead). L, uporabite silver ring.

– III stoletje: 2X D, vzemite ključ iz vrat (a key) ter ga uporabite na kovaču in na ključavnici. D, uporabljajte stavke: Hello, guardian of ... in I would to return ... L, vzemite ključ in nakovalo (an anvil). 2X L, uporabite nakovalo.

– X. stoletje: vzemite meč (a sword) in njegove ostanke (a sword) in njegove ostanke (a coper sheet) ter jih uporabite.

– XI stoletje: uporabite meč na kači, poberite ostanke meča, uporabite meč na odsekani veji, vrh kopja uporabite na paličici, uporabite tudi ostanke meča.

– XIII stoletje: vzemite podkev (a horseshoe). D, uporabite rokavice na mušketirju, poslušajte, nato pa uporabite stavke: A letter of ... My life belongs to ... It is not for me to ... Uporabite podkev na konju, potem uporabite meč na kardinalovem gardistu ter amforo na sodu vina (amfora se mora napolniti!). D, uporabite stavke: I'm the queen's ... ter Diamond pendants for ... Dajte mu zaboj ter recite: My lord, I beg you to ... Dobili boste diamante (10 pendants) in bodalo (a dagger). D, uporabite ključ na ključavnici. D, poberite vazo in jo uporabite na ognju. Uporabite nož na zidu za kaminom. D, uporabite stavke: Good day, my lady ! ... The duke has sent ..., I have ways of ... Your fate, your ... vzemite ogrlico. D, dajte diamante kraljici in odgovarjajte: Madam, it was ... That's your majesty, deams ... dobili boste prstan, 2X D, uporabite nož.

– II stoletje: D, vzemite vrč (a pewter goblet) in školjko (a seashell), tako da bodite še ogrlico. 2X D, uporabite sidro na mali skali (a little rock). D, dajte kiklopu amforo vina ter pritisnite na ikono v obliki ust. Uporabite kopja na kiklopu ter amforo na njegovi glavi. 4X L, uporabite vrč.

– V stoletje: 2X D, vzemite liano (a liana). D, uporabite stavke: A beautiful sorceress ... But first I must ... uporabite prstan iz XIII stol. in recite: Let's test the ..., Surely it is a trap but ... dobili boste žeblje (some nails). 3X L, uporabite žeblje.

– VI stoletje: 2X D, vzemite okostnjaku ščit (a bronze shield). D, smrti dajte amforo s krvjo ter govorite: Do your job and ... Charybirds. Dobili ste zlato palico (a gold sceptar). 3X L, uporabite ščit.

– IX stoletje: vzemite sveče in uporabite ogrlico.

– VII stoletje: D, uporabite sveče

na posadki ter lleno na jamboru (ships mast) 4X D 2X L, vzemite uhane (ear rings) D uporabite uhane

– VIII stoletje 2X D, uporabite meč na desnem biku ter vzemite rog L, uporabite meč na skali in poberite oba dela L, uporabite konico meča

– XII stoletje dajte kralju zlato palico 2X D, dajte rog vojaku, ki vam da meč 2X L, uporabite meč

Tako ste prišli v XX stol in končali to izvrstno pustolovščino Ta-

Tomaž Primožič
Partizanska 41
64220 Škofja Loka

The Killing Cloud:

E – engines on/system waiting (samo na zgradbi ali tleh) R T – radar V B – zmanjševanje hitrosti in pospeševanje (lahko peljete indi vzvratno) SPACE – zmanjševanje hitrosti F – flight mode H – hover mode (med mirovanjem se lahko premikate gor dol) S – sirena C – cannon (top) M – machine gun D – bomba N – net missile (najprej pri preletanju vzemite mrežo maksimum 3) 6 – clond on/off 7 6 9 – graphic detail 0 – contours on/off Ko ugasnete motorje greste lahko ven L – izstop/vstop (ne izstopite če nimate rešilnega jopiča) Naslednji ukazi veljajo ko ste zunaj S – arrest B V – naprej/nazaj D – bomba G – vzemite bombo

Combat Pilot

Nekoč sem slišal da obstaja v tej odlični simulaciji hrošč pri zamenjavi orožja Če bi s pritiskom na E avtomatično postavili konfiguracijo HDD je za napadanje ciljev na tleh in uporabili rakete maverick AGM-65E ter se pozneje preusmerili na kakšno drugo orožje jih ne bi mogli več uporabiti Vendar je dovolj če vrnete rakete AGM 65E in zaslone HDD-ja spremenite s tipkami F1 F2 F3 in vse bo v redu (seveda morete s seboj nositi Lantirn)

Combat Pilot je znan po kratkih pristajalnih stezah zato vam priporočam da ko se dotaknete tal (in ko lahko premikate zaklopko za ustavljanje) zmanjšate hitrost na minimum držite pritisnjeno tipko B za zavora in vijugajte z letalom levo-desno po pristajalni stezi da podaljšate pot zavorne zaklopke saj tako pridobite čas Zdaj se odpravite pro ti hangarju

Kingdoms of England

Med turnirjem s tipkami na miški popraščajte in povečujte napetost loka s SPACE pa sprožite puščico

Wings

Če vam med letom zablokirajo brzostrelke vztrajno držite streljanje dokler ne začnejo spet delovati

North & South

Na začetku spopada se preusmerite na konjenico in z njo uničite sovražnikov top Ostalo pospravite s topom

Klax

S tipko 3 avtomatično končate stopnjo s tipko 4 pa preskočite na 100 stopnjo

Igor Gragoren
Tina Ujevica 13
51000 Reka
Hrvatska

Centurion – Defender of Rome (amiga)

V igri lahko osvojite nekatere province brez borbe le s pogajanji Takole lahko naredite v nekaterih provincah

Arabia – Diplomatic Agressive Offer Alliance
Armenia – Diplomatic Diplomatic Offer Alliance
Asia – Friendly Friendly Offer Alliance
Cilicia – Friendly Offer Alliance
Dalmatia – Aggressive Offer Alliance
Hispania – Diplomatic Agrassive Offer Alliance
Macedonia – Diplomatic Diplomatic Offer Alliance
Mesopotamia – Diplomatic Diplomatic Offer Alliance
Sicilia – Diplomatic Agressive Offer Alliance

Ko vladar kake države sprejme zavezništvo mu recete da bo njegova država plačevala nizek davek (low) pozneje ga lahko tudi zvišate Sicer pa morate imeti dovolj visok položaj da se pogajate s posameznim vladarjem stopnje range pa je odvisna od njega da se boste pogajali z Betonom Dalmatinskim morate prej zavzeti vsaj eno provinco za Filipa Makedonskega morate biti najmanj general Darij Veliki Partijski pa se sploh noče pogajati tudi če bi vi zasedli vse dežele – ne pa Partije Uspeh pogajanj je odvisen tudi od tega kako vas je sprejel vladar – večših pogajanja niso uspešna poskušajte znova

Kar zadeva strategijo bitke je najbolj okrepiti desni ali levi bok (Strong Right ali Strong Left) nato izberite Mass Troops in počakajte na nasprotnikov napad – najpogosteje se boste ubranili Če želite kako enoto poslati v napad kliknite nanjo nato pa na Melee če hočete v spopad poslati celo legijo kliknite samo na Melee

Če želite uravnati zahtevnost igre kliknite na leto (na začetku je to 275 BC) in potem na Difficulty Levels Zahtevnost je lahko sužen) na galeji legionar senator ali imperator možna pa je tudi natančnejša nastavitev (Fine Tuning – kopenska ali pomorska bitka gladiatorski boji in tekme bojnih voz)

Igra pravzaprav ni mogoče končati – ko zavzamete vse province in nimate več sovražnikov se nič ne dogaja Tedaj lahko začnete igrati v našem štetju v letu 476 (propad rimskega cesarstva) in 1992 v tem primeru igrate v prihodnosti Sam sem prišel do leta 10 000 in se spet ni nič dogajalo – ko zavzamete vse dežele preprosto izključite računalnik

Nikola Regent
Mrkopaljska 35
51000 Reka
Hrvaška

Data Disc + Lemmings (amiga)

Šifra za vseh 100 stopenj

TAME	CRAZY	WILD	WICKED	HAVOC
1	1 TFLCAHVFBD	1 RCHRWMMJCQ	1 UFOCAHVNDR	1 GGHPTFLBFH
2. IHRTDNCCAD	2. FLCIHTTGBK	2 IIOWMKCKCG	2. NICCHWWODF	2. KIPTGLGCFO
3. LRTDLCADAD	3. LCCLWTGHBN	3. LPVEMCGLCP	3. OCALWUFPDI	3. LQTGIGCDFL
4 RTDLCILEAH	4. CILTTGNRD	4 PLIEDCKMMCH	4. CKLVUGMQDR	4. STGLGILEFE
5 TDLCAHVFAQ	5. CAHSUGLJBG	5 UEMCAHWNCD	5. CAHSTLJBEH	5. TGNGCHVFFQ
6 DLCIHVTGAJ	6. IHGUFLCKBO	6. MICMHWWOCR	6. IHSTDNGCEM	6. GLGIHWTGFG
7 LCALVTDHAG	7 LRUGLCALEL	7 MCALWUDPCD	7 LPVLLFGDED	7 NGCLWTFHFG
8 CILVTDLIAF	8. SUFLCILMRE	8 CKLVUEGQCQ	8. SVLHGILEEG	8 GKLUTNHIFP
9 CAHRUDLJAR	9. UFNCAHTNBM	9 CCHRTGMIDR	9. VLHGAHWFEP	9 GCIQUGLJFP
10 IHRUDLCKAK	10. GLCIHVUOBG	10 KHRUFMCCDJ	10. DLGIHUTGEQ	10 KHRUFLGKFK
11 LRUDLCALAH	11 LCAMJUGPBD	11 LRTNICEDDM	11 NGCLJTDHER	11 MPWGJFCLFF
12. RUDLCILMAQ	12 BIMJUNLCBS	12. RTFOCKLEDR	12. GILTTOHIEH	12. SUGNGKLMFR
13. UDLCAHVNAJ	13. CCIOTEMRCO	13 VNKCAITFDN	13. GEHPUDMJEN	13 UFLGAHVNFE
14 DLCIHVUOAS	14 IHRTDOCCCG	14. FOCIHUTGDQ	14 MISWMJGKER	14 GLGOHTUOFS
15. LCALVUOPAP	15. LPTEMCADCQ	15. OCELTTGHDR	15 MOUELGALEQ	15 NGALVUFPFM
16. CILVUDLQAI	16. PVMICILECP	16 CKMWTOIIDO	16. CWMHGKMMER	16 GILTUNJCFH
17 CAHRTFLEBL	17 TEMOCHVFCG	17 CAHSUGAMDJ	17 ULJGGITNEM	17 GCIOVMIBGM
18 IHRTFLOCBE	18 EMCKHWTGCQ	18. IHRUFMCKDQ	18 CNGKHUUOEN	18. IIQTEMGCGN
19 LRTFLCADBR	19 ICALVVMHCQ	19. MCWOICGLDK	19 JGELWULPES	19. LPTCMGEDGL
20. RTFLCILEBK	20 CIMUVLIICI	20. QUFMCOLMDL	20 CIMTUMHOEE	20. RTDDGKLEGG

NAGRADNA IGRA

ZABAVNE MATEMATIČNE NALOGE

REŠITVE NALOG IZ MARČNE ŠTEVILKE

AH, TA OTROKI

Janezek je zapravil v slaščičarni natanko 2 tolarja in 26 stotinov

ZNAMKE

Stric je otrokoma poslal 72 znamk

ŠTEVILI

Rešitev naloge so pari števil oblike

$625 * m^6$ in $2 * 625 * m^6$

Za $m = 1$ je to par 625 in 1250

$625^2 + 1250^2 = 125^3$ in $625^3 + 1250^3 = 46875^2$

ŠESTKOTNIK IN KVADRAT



Konstrukcija poteka takole naj prej prerežemo pravilni šestkotnik na polovico (z vogala na vogal) in dobljeni polovici sestavimo tako da dobimo paralelogram ABCD Daljico DC podaljšamo do točke E tako da bo podaljšek CE ravno enak višini CF Narišemo polkrožnico DHE s središčem v G in narišemo daljico CH pravokotno na daljico DE Daljica CH je enaka dolžini iskanega kvadrata Narišimo odsek kroga v smeri od H proti J s središčem v C in polkrog DJC s središčem v K Povežemo točke C J in D Narišemo še točko L, potem pa razrežemo paralelogram in sestavimo kvadrat kot narekujejo oznake

NAGRADA

Z enoletno naročnino smo nagradili **Primoža Mlakarja** Železnikarjeva 20 61000 Ljubljana ki nam je poslal pravilne rešitve vseh štirih nalog

NAGRADNI KVIZ

Nagradni mini-računalniski kviz je nova rubrika Mojega mikra. Na vprašanja odgovorite tako, da izberete enega izmed ponujenih odgovorov. Rešitev vpišite v kupon. Rešitve pošljite **najpozneje do 15. maja**. Med reševalci s pravilnimi rešitvami bomo izžrebali tri nagrajence.

Nagradna vprašanja:

1) ***Prvi PC je stal kar 3000 dolarjev. Koliko pomnilnika je imel?***



a) 64 K

b) 640 K

c) ne vem

2) ***Kakšne metode prebiranja uporabljajo čitalniki za optične diske?***



a) škarjasto

b) koherentno svetlobo (laser)

c) gramofonsko iglo

3) ***V petdesetih letih so v računalnike vdelovali ferite. Kakšno funkcijo so opravljali?***

a) pretvarjanje iz izmenične napetosti v enosmerno
b) hlajenja
c) shranjevanje podatkov (pomnilnik)



4) ***Kaj je na sliki?***



a) prvo integrirano vezje za serijsko proizvodnjo s petimi tranzistorji

b) tloris Inkovskega svetišča v Delfih

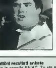
c) še ena neumnost, ki naj bi zmedla reševalce kviza

5) ***S programskim jezikom LOGO navadno upravljamo napravo, ki se ji reče***

a) miška b) želva c) jelen



6) ***Kdo je na sliki?***



a) Philippe Kahn, šef Borlanda

b) Joe »Baby Face« Costellano

c) kozmetični svetovalec pri Commodorju

NAGRADE:

1. Softverski paket Object Vision 2.0 – darilo podjetja Marand iz Ljubljane
2. Knjiga Microsoft DOS 5.0 & Norton Utilities 6.0 slovenskih avtorjev Mateja in Saše Zormana (2. dopolnjena in razširjena izdaja) ali knjiga v tej vrednosti po lastni izbiri v računalniškem oddelku knjigarne Mladinska knjiga na Slovenski ulici 27 v Ljubljani
3. Enoletna naročnina na Moj mikro

Nagrajenci iz prejšnje številke:

1. Lili Lunder, Finkovo 2, 61316 Ortnek
Nagrada: Softverski paket Turbo C++ & Turbo Vision (darilo podjetja Marand iz Ljubljane)
2. Simon Simčič, M. Pijade 30a, Ljubljana
Nagrada: Knjiga do vrednosti 20 USD (v SLT) v računalniškem oddelku knjigarne Mladinska knjiga na Slovenski ulici 27 v Ljubljani
3. Željko Palfy, Tomšičeva 4, 68250 Brežice
Nagrada: Enoletna naročnina na Moj mikro

Pravilni odgovori in statistični rezultati ankete
Odgovor na prvo vprašanje je seveda ENIAC. Tu sta se najmanj motili (le 2%). Na drugo vprašanje vas je 88% odgovorilo "mikročip". Pravilno pa je trdi disk. Ker je le 10% odgovorilo pravilno, smo se odločili narediti izjemo in kot pravilno upoštevati tudi mikročip. Tretje vprašanje terja odgovor Niklaus Wirth (76% pravilnih), četrto je računalniško podprta proizvodnja (93%), peti odgovor je "nima kroglice" (79%) in na šesto, očitno najtežje (le 70%) vprašanje je bil odgovor "filmski igralec". PC-je ima 71% anketirancev, amige 20%, C 64 8% in ST je 1%. Največ ljudi pogreša programiranje (24%) in več hardvera (12%), najbolj pa vam je bilo všeč poročilo s sejma (53%). Nekaterim je bil všeč poster (reklama za West), drugim pa celo v spektakularni slovenščini napisani članek (reklama) Vse o digitajzerjih.
Boštjan Troha

Nagradni kviz (odgovori):

Veljajo samo originalni kuponi!
Rešitve (vpišite črke a, b ali c)

1 vprašanje ____ 2 vprašanje ____ 3 vprašanje ____
4 vprašanje ____ 5 vprašanje ____ 6 vprašanje ____

Kakšne vrste računalnik imate? ____

Ime in priimek ____
letnica rojstva
in naslov ____ Podpis ____

RAM-G d.o.o., Ljubljana

SEDEŽ:
Kumrovška 7, Tel: 346-492
PREDSTAVITVENI CENTER:
Pod gozdom 10,
Tel./Fax: (061) 129-071, 129-118

RAM-G – B 286-20/1/42,8	2.192
RAM-G – B 386SX – 25/2/42,8	2.562
RAM-G – B 386SX – 33/2/42,8	2.754
RAM-G – B 386SX – 33C/4/130	3.538
RAM-G – B 386 – 33C/4/130	3.688
RAM-G – B 386-40/4/130	3.758
RAM-G – B 486-33C/4/130	4.683
RAM-G – B 486-50C/4/130	5.762
NOTEBOOK 386 – 25/2/60	4.809
NOTEBOOK KOMPLET	6.409

Vsi računalniki so z VGA grafično kartico 256 Kb, z monokromatskim zaslonom 14", AT BUS krmilnikom z I-O kartico (2 + 1), tipkovnico ter lično BABY ohišje.

Notebook komplet vsebuje: kovček cca A3 formata, notebook računalnik 386SX-25/4/60, bubble jet tiskalnik STAR SJ-48, fax-modem pocket, miška.

ZA VEČJE NAKUPE TER ZA NADALJNO PRODAJO NUDIMO DODATNI POPUST.

RAČUNALNIŠKO VODENJE KNJIGOVODSTVA

Cene so v DEM po prodajnem tečaju LB Ljubljana

NOVO

PRVI VELIKI INKJET RISALNIK KORAK PRED PERESNIM RISANJEM



- hitrost risanja je 3 do 20 krat večja kot pri klasičnih peresnih risalnikih
- uporabnik lahko izbira med 150 × 150 dpi ali 300 × 300 dpi v uni-directional (Quality) ali bi directional (Draft) načinu
- INJEKT tehnologija združuje v svoji paleti 256 barv
- izbirate lahko med 15 debelinami črt (od 0,08 mm do 1 27 mm)
- risalnik prepozna vse formate od A4 do A0
- komunikacija na različne računalnike je možna preko serijskega RS 232 ali hitrejšega Centronics vmesnika
- emulira HP GL in HP GL/2

61000 Ljubljana, Medvedova 28, tel.: 313-430, fax: 315-528

ENCAD PLOTTERS — NovaJET COLOR INKJET PLOTTERS

POOBLAŠČENI DISTRIBUTER

VEČJI OD CENE.

TEMPO



cena 123 980 SLT
v ceno ni všteт prometni davek

možnost nakupa v carinskem skladišču za samo USD 1148 -
cena neto FCO Čakovec, brez MWST

TEMPO 286/16
286/16 mikroprocesor
do 8MB RAM spomina (1 MB vgrajen)
integrirana SVGA grafična resolucija
VGA monokromatski monitor
trdi disk 44MB (možnost dograditve)
3 razširitvena mesta
2 serijska/1 paralelni izhod
5.25 disketna enota (možna 3.5)
MS-DOS 5.0

Vstop v najvišji kakovostni razred osebnih računalnikov je postal dosegljiv najširšemu krogu uporabnikov. Vrhunska tehnologija izdelave, zmogljivost in predvsem zanesljivost so lastnosti, ki vam jih ne nudi katerikoli proizvajalec osebnih računalnikov. Prav zato smo se odločili, da vam predstavimo osebne računalnike Everex TEMPO, ki s svojimi lastnostmi zadovoljijo tudi najzahtevnejše uporabnike.

EVEREX

Osebni računalniki TEMPO
286/16
386SX/20 & 386SX/16
386/33 & 386/25
486SX/20
486/33

Pri vseh računalnikih TEMPO 386 in 486 dobite:
MS-DOS 5.0®
Microsoft® Windows
Microsoft® Mouse
18 mesecev garancije

Multi Project d.d.

Ekskluzivni zastopnik za Everex
Tržaška 132, 61000 Ljubljana
Tel. 061/ 274-361 int. 715, 061/ 268-341. Fax: 061/ 274-568


MOJ MIKRO
Joker
PC
AMIGA
ATARI
Revija za sončno stran racunalnistva
Za razvedrilo in ustvarjalnost z računalnikom.
Za vse radovedneže, sanjače, umetnike, igralce... Za poznavalce in začetnike.
Zanimivosti, novosti, igre, aktualnosti, nove rubrike. Predvsem pa veeeliko zabave! Kmalu v kioskih!

Indy Heat

● simulacija avtomobilskih dirk ● amiga, PC, ST, C 64 ● Storm ● 8/8

JURE ALEKSIĆ

Novi izdelek programerske hiše Storm nas znova popelje v tiste dobre stare čase, ko smo pred zasloni spectrumov in commodorjev cele dneve ždeli pred zasloni in zagrizeno igrali igre, kot so BMX Kids, Super Sprint ali Super Cars. Gre seveda za simulacijo avtomobilskih dirk, eno izmed mnogih v zadnjem času.

Na začetku izberete število igralcev (pod človeško kontrolo so največ trije vozniki – lahko se lahko pomerite s prijatelji – enega pa vedno vodi računalnik, ki pa je zelo povprečen, tako da ga boste po nekaj igrah zlahka premagali). Vsak igralec si more izbrati videz svojega voznika – izbirate lahko med štirinštiridesetimi osebami, med dirko je moč opaziti, da se po značilnostih in sposobnostih rahlo razlikujejo (agresivnost, spretnost ...). Ko vpišete svoje začetnice, dodile začetnih sto tisoč dolarjev, s katerimi morate shajati do naslednje finančne injekcije (višina vašega bančnega računa raste premo sorazmerno z vašimi uvrstitvami na tekmah).

Pred vsako dirko lahko v trgovini izboljšate zmogljivosti vašega avtomobila. Kupite lahko:

– Turbo (30 000 $): med igro vam pomaga boljši pospeševalnik, aktivira se, ko potisnete palico navzgor.

– Brakes (30 000 $): zavore niso tako zelo koristne, čeprav vas včasih lahko obvarujejo pred neprijetnimi trčenji.

– Tyres (40 000 $): boljše gume so nadvse koristne, omogočajo vam elegantnejšo in hitrejšo vožnjo skozi ovinke, poleg tega preprečujejo polzenje avtomobila po cestišču.

Crew (40 000 $): z nakupom posadke za vas »pit stop« prihranite čas, kar vam več mož vaš avto tudi hitreje spet usposobi za dirko.

– M.P.G. (50 000 $): ta napravica zmanjšuje porabo goriva vašega vozila, kar pomeni, da lahko med posameznimi postanki v vaši obcestni popravljalnici opravite več poti. Gorivo samo, hvala bogu, ni problem, imate ga v neomejeni količini – težava je v tem, da ga vaše vozilo požira z vratolomno hitrostjo.

– Engine (50 000 $): z zakupom dodatnih konjskih moči se viša vaša maksimalna hitrost. Velike zmogljivosti motorja je skrajno nujna, saj si drugače nasprotniki na ravnih delih proge pridobijo nedosegljivo prednost.

V trgovini se lahko odločite še za eno opcijo: Computer's Choices, uporabite jo, če se sami ne morete odločiti za posamezne izboljšave. Računalnik izbira pametno in varčno, poleg tega so njegovi strokovni nasveti brezplačni.

Na splošno velja pravilo: kolikor višjo stopnjo dodatkov imate, toliko bolje se boste uvrstili, zato nikar ne skoparite z denarjem. Za prvo



mesto dobite 100 000, za drugo 90 000, za tretjo 85 000, za četrto pa 80 000 $.

Ko kupite vse, kar ste nameravali, si izberite opcijo Start Next Race ali pa pritisnite ESCAPE. Let's burn some rubber, vas pozdravi računalnik, in že se znajdete na dirkališču. Celotna proga je na enem samem zaslonu, dogajanje opazujete s ptičje perspektive.

1 2 3 ... VROOOOOM!!!

Vse poteka zelo hitro, tako da morate biti popolnoma skoncentrirani na dirko. S pritiskom na streljanje pospešujete, s premikanjem palice v levo in desno se obračate.

Naj vas niti za trenutek ne premami prikupna pokrajina, saj bi bilo to lahko usodno. Nekje ob dirkališču se vedno nahaja visok semafor, ki vam kaže trenutni vrstni red voznikov in število krogov, ki so jih že prevozili.

Na posebnem odseku so pit stopi (barvne ploskve, vsaka v barvi svojega avtomobila) – sem morate zapeljati po vsakih nekaj krogih, da vas znova opremijo z gorivom in na hitro odpravijo poškodbe. Čim obsežnejša je vaša posadka, tem hitreje opravi svoje delo. Če hočete pot nadaljevati, preden je popravilo v celoti končano, pritisnite streljanje. Ko je nasprotnik v svojem pit stopu, lahko trčite vanj in pri tem povozite nekaj mehanikov (za njimi ostanejo le palačinke) – s tem bo naslednjič za popravilo porabil več časa. Včasih vas računalnik z vzklikom »Red pit!« obvesti, da nujno potrebujete tehnični pregled. Takrat ga le ubogajte, saj se vam lahko drugače zgodi, da morate cel krog prevoziti z minimalno hitrostjo in kašljajočim motorjem.

Če vam nasprotniki povozijo vaše moštvo, boste dirko brez goriva verjetno izgubili, zato vedno kupujte nekaj novih mehanikov.

Zaslon skoraj v celoti zaseda dogajanje, v ozkem spodnjem pasu lahko vidite stanje vašega avtomobila: merilec hitrosti, količino preostalega goriva in zmogljivost vašega turbo pospeševalca.

Po vsaki dirki se prikažejo zmagovalne stopničke, zmagovalec v objemu bujne lepotice ponosno vzdiguje pokal. Vidite lahko tudi skupno razvrstitev po točkah.

Če se ne posamezni dirki uvrstite slabše kot na drugo mesto, izgubite en kredit (imate tri). Tako začnete iz iste pozicije, dobite še 150 000 dolarjev bonusa. Ko porabite vse tri kredite, je za vas sezona končana.

Nekaj nasvetov:

– kadarkoli se vam ponudi priložnost za uporabo turbo pospeševalca, to tudi storite, pa četudi bi to pomenilo, da boste trčili v avtomobil pred sabo.

Še nekaj nasvetov:

Nasprotnike prehitevajte tako, da jih čimbolj zrinete s steze. Pazite se luknjastega cestišča, saj vas močno upočasni. Pazite na taktični razpored ustavljanja v pit stopu (ne hodite tja neprimeren sam krog pred koncem dirke, razen če to ni res nujno potrebno. Povozite čimveč nasprotnikovih mehanikov. Skušajte vedno voziti po sredini cestišča, saj je možnost, da bi vas pločnik upočasnil, tako najmanjša.

Po končani sezoni se gleda na rezultat uvrstite na lepo izrisano lestvico. Merilo je povprečna hitrost na vseh enajstih progah.

Indy Heat je simpatična, nalezljiva igra, ki mi je kljub že velikokrat uporabljeni ideji dala kopico užitka. Grafika je solidna (okolica na nekaterih progah je narejena zelo domiselno), animacija gladka, zvok malce slabši. Igra zaseda eno disketo in za igranje ne potrebuje razširitve na 1 Mb. V paketu z originalom dobite še list z navodili in kupon za brezplačno demo disketo z najnovejšimi programi založniške hiše Storm.

Za konec vas pozivam:

LET'S BURN SOME RUBBER!

Izpolnjeno glasovnico pošljite **do 15. v mesecu**. Do tedaj velja glasovanje za opis meseca. Če bo glasovnica poslana pozneje, jo bomo upoštevali samo za lestvico in žrebanje **v naslednjem mesecu**. Vsak mesec nagradimo z originalnimi računalniškimi igrami ali knjigami po tri izžrebane glasovalce in avtorja opisa meseca. Po šestih mesecih bomo sešteli glasove za posamezne avtorje in nagradili najboljše tri.

Izbiramo opis meseca

Velja samo glasovanje z glasovnico iz revije (ne fotokopirano!). Pišite s tiskanimi črkami!

Najboljši opis **v rubriki igre** v tej številki Mojega mikra

Naslov ______________________ Avtor ______________________

Tri igre, ki jih v zadnjem času najraje igrate (**za lestvico**) 1 ______________________

2 ______________________ 3 ______________________

Kakšne vrste računalnik imate? ______________________

Ime in priimek, letnica rojstva in naslov ______________________

Podpis ______________________

Utopia

● strateška igra ● amiga, ST ● Gremlin ● 9/10

GREGOR ŠTIGLIC

Če sta vam bili všeč Moonbase in Sim City, vam bo zagotovo tudi Utopia. Piše se leto 2090 in pred vami se prikaže pusta planota neindetificiranega planeta, na katerem je treba zgraditi mega mesto. Takšna je v kratkem vsebina nove, zelo domiselne Gremlinove igre.

Igra vam nudi 10 opcij, s katerimi upravljate s planeti – GRADNJA (na zemljevidu so označeni stanovanjska naselja, ORE – ruda, iz katere pridelujete gorivo za tanke, gorivo, domal redarja, vaši tanki, elektrarne in orožja)



– RUŠENJE STAVB (če hočete stavbo porušiti do tal, kliknite dvakrat)

– POSTAVLJANJE IN ODSTRANJEVANJE OZNAČB

– VLAGANJE IN KUPOVANJE Z DENARJEM (denar lahko naložite v vojaške namene Military Grant ali pa v korist ljudstva – Civilian Grant. Poleg tega lahko v tej opciji izveste tudi o potrebah kolonije, davkih, ki jih pobirate, izkoriščenost planeta, višku v gospodarstvu in vsoti denarja. Vsak mesec lahko tudi trgujete. Če kliknete na desno roko, se bodo prikazali artikli, ki so naprodaj.

Trgujete tako, da kliknete na sličico – šele zdaj imate na voljo SELL ali BUY

– INFORMACIJSKA SOBA (v sobi je šest oseb, ki so zadolžene vsaka za svoje področje in od njih dobite vse potrebne informacije)

– PODATKI O DELAVCIH (tukaj dobite vse informacije o proizvodnji, pa tudi o neproizvodnih panogah)

– ŠPIJONAŽA (čimveč vohunom plačate, temveč podatkov dobite)

Opciji sta še PREMOR in OPERACIJE Z DISKOM.

Ker brez denarja ne gre, vam na začetku igre »podarijo« 500.000 denarnih enot in začnete lahko graditi. Več ko zgradite, z večjimi težavami se srečujete. Poleg gradnje se lahko tudi vojskujete z drugimi mesti. Vaše najučinkovitejše orožje so tanki.

Ko obvladate vse opcije in menije, lahko začnete z igro. Postopoma začnete graditi najnujnejša in majhne objekte in gradnjo stopnjujte. Ko ukažete zgraditi večjo stavbo, ne pričaknite, da bo takoj zgrajena.

Kot sem že omenil, se pojavljajo tudi problemi. Najpomembnejši se prikažejo v levem delu zaslona. Ker večkrat se vam bo zgodilo, da vam bo velik meteor uničil naselje in povzročil veliko škode. Koristna je opcija Civilian Grant – tedaj si znanstveniki izmislijo marsikaj, na primer satelit proti meteorjem, izboljšane verzije orožja in druge super satelite.

Problem so seveda tudi sovražniki. Zelo pametna obramba so označbe, na katere lahko pošljete tanke. Označbe postavljajte predvsem na strateško pomembna območja. Sovražnika boste prepoznali po značilnem zvoku. Ko bo vaše mesto na dovolj visoki ravni, boste lahko zgradili tudi TANK TELEPORTER, ki vam bo pomagal pri prenosu tankov na bojišče. Te pošiljajte le v večjih skupinah.

Še nekaj zelo koristnih nasvetov. Najprej zaščitite glavni center (Command Center), najbolje z raketami. Zgradite več bolnic, tako bo naraslo število prebivalcev. Najprimernejša gostota prebivalstva je 60–70. Davek dvignite na 20%, znižajte ga le, ko se prebivalci začnejo pritoževati. Pazite na nezaposlenost in predvsem na kriminal. Ko opazite razvijanje kriminala, zgradite »Security HQ«. Ko bodo z Zemlje zahtevali, da kaj kupite, ali jim date, se ravnajte po vaši trenutni denarni situaciji.

Ko bo prebivalstvo 80-odstotno zadovoljno, boste prejeli prvo odlikovanje, za dodatnih 10% pa drugo. To vam že prinese status UTOPIA. Zadovoljstvo naraste na 91–92%, ko dosežete tehnični nivo 10. Zdaj so prebivalci zares zadovoljni, srečni in z veseljem opravljajo svoje delo.

Tudi če niste utopist, boste Utopii gotovo namenili veliko časa.

Gobliiins

● arkadne pustolovščine ● amiga, ST ● C V S ● 10/9

BOŠTJAN BRATINA

Vse se začne s pojedino na gradu. Vendar pa dobro razpoloženje pokvari hudobni čarovnik, ki z obredno lutko uroči kralja. Bolni kralj zbere okoli sebe tri najbolj zveste podložnike. Naloga te trojke je, kot ste verjetno že sami ugenili, rešiti vladarja zlega uroka. Tako nam predstavijo zaplet programerji manj znane francoske softverske hiše C V S. Igra ima nadpovprečno grafiko in podpovprečen zvok, kar pa se izkaže za dobro kombinacijo zlasti pri daljšem igranju.

Čeprav sem v uvodu napisal, da je to arkadna pustolovščina, je vseeno bolj pustolovščina kot arkada, zato lahko vaše reflekse kar lepo izklopite in dajte prednost možganom. Priporočam jo vsem, ki jim hitrost ni vse in prepričan sem, da se je ne boste naveličali, dokler je ne boste končali.

Način igranja je enostaven. Miško vodite tri like (gobline), ki morajo na vsaki stopnji izpolniti določeno nalogo. Vsak od njih ima določena



sposobnosti in znanja. Prvi lahko pobira predmete in jih uporablja, drugi na oko malce staromeši obvlada začetni tečaj čarovništva, tretji pa je boksar in zna poleg boksanja tudi odlično plezati po vrveh. Kateri lik boste vodili, določite tako, da kliknete nanj ali pa na ikono v obliki kristalne krogle z glavo gobline, ki ga trenutno vodite v njej. Velikost stopnje je omejena na velikost zaslona in dokler ne izpolnite celotne naloge na stopnji, ne morete napredovati na naslednjo. Tak način igranja je lažji in vam ohranja živce. Kar pomislite, kako bi se počutili, če bi vam računalnik na 134. stopnji sporočil, da je igre konec, ker na 22. stopnji niste ugasnili sveče in s tem preprečili požara. Takih in podobnih sporočil na zaslonu torej ne bo, dobite pa kodo na vsaki uspešno opravljeni stopnji.

Ko hočete naslednjič nadaljevati igro, samo stisnite oba gumba na miški ter okvirček z napisom »load«, nakar vam preostane samo, da preko tipkovnice (francoska razporeditev tipk) pravilno vpišete šifro.

Za vse tiste, ki ne vedo, kako bi začeli igrati, bom razložil, kako rešiti prvih pet stopenj. Drugi pa, ki bi se do rešitev radi prikopali sami, naj tu prenehajo z branjem.

1. stopnja. Bokanjte v obok, tako da pade na tla rog. To storite tako, da kliknete z levim gumbom miške na gobline-boksarja, nato kliknete z desnim, da spremenite kazalec iz puščice v pest in še enkrat z levim gumbom na steber kamnitega oboka. Goblin bo nato sam odšel do stebra in boksnil vanj. Padel bo rog, ki ga morate pobrati z goblinom pobiralcem. Spremenite kazalec v roko in kliknite z njim na rog. Nato zatrobite vanj (s pestjo kliknite na gobline pobiralca).

Z drevesa bo padla veja, ki jo z goblinom čarovnikom začarate v kramp. Poberite kramp.

2. stopnja: S čarovnikom začarajte drugo in četrto jabolko, potem pa ju z boksarjem zbijte z drevesa. Pobiralec naj pobere jabolki in ju spusti na mestu, kjer je luknja v mostu. Nato s krampom udarite po svetilki-očesu se predmetu v steni. Na tla pade diamant, ki ga samo poberete.

3. stopnja. Z diamantom se vrnemo na lokacijo prve stopnje, kjer je treba z boksarjem potrkati na hišna vrata.

4. stopnja. Začaraj prvo mesojedko, nato vzemi na omarici zgornji lonček ter ga uporabi na drugi mesojedki (klikni s pestjo na rastline). Potem splezaj z boksarjem po prvi mesojedki na mizo in boksni knjigo z nje, tako da bo lahko po njej splezal na mizo tudi pobiralec in dal hudobnemu čarovniku diamant. Hudobec obljubi, da bo prekinil urok, če mu goblini prinesejo tri stvari (grbavčevo gobo, pajkov napitek in plešasto rastlino).

5. stopnja. S čarovnikom začarajte kljuko, ki štrli iz zemlje v spodnjem desnem kotu tik pred Grbavcem. Z boksarjem splezajte po kljuki na kipovo roko, pobiralca pa postavite točno pod kipovo glavo. S čarovnikom začarajte znak na krsti, potem pa ga hitro postavite zraven pobiralca.

Z boksarjem udarite kip v oko, nakar bo ta sprožil jezik in z njim dvignil druga dva člana odprave na varno, kajti iz krste prihaja okostnjak.

Ta tako prestraši grbavca, da izpusti gobo in pobegne. Ko se okostnjak umakne, še enkrat udarite kip v oko in poberite gobo.

Nadaljevanje rešitve bom opisal v eni prihodnjih številk v rubriki Prva pomoč.

Windows Entertainment Package

● kompilacija miselnih in logičnih iger ● PC ● Microsoft ● 9/9

SANJIN FRLAN

V dveh letih, kolikor obstajajo Windows 3.0, je Microsoftu uspelo prodati več kot štiri milijone njegovih kopij, tako se je izpolnila napoved Billa Gatesa, da bodo Windows »operacijski sistem devetdesetih let«. Zdaj imajo vedno širši krog uporabnikov in zapišemo lahko, da praktično ni programa, ki ne bi imela različic, prilagojenih za delo z okni.

Edina vrsta računalniških programov, ne pa tudi manj pomembna vrsta, ki ni našla svojega mesta pod okni, so bile igre. Res je Windows 3.0 Microsoft priložil tudi dve igri – dolgočasni Reverse in nekaj boljši Solitare, tj. pasjansa, vendar so se obeh uporabniki hitro naveličali, torej je napočil čas, da bi kaj storili tudi na tem področju. Zato so se fantje iz Microsofta odločili, da bodo svoje znanje, pridobljeno pri pisanju z besednimi procesorji, pri operativnih sistemih in prevajalnikih, izkoristili za kaj bolj ustvarjalnega, pa so se lotili pisanja iger. Tako je nastal Windows Entertainment Package oziroma kompilacija sedmih iger, namenjena za delo pod Windowsi 3.xx.

Entertainment Packeage se da še najlažje primerjati s tistim, kar so nam v obdobju spectruma in commodora prodajali pirati in se je imenovalo »komplet iger«. V nasprotju s temi kompleti k sreči Microsoftovega Entertainment Packages ne dobimo v razparani kuverti, pač pa v lepo oblikovani škatli, v kateri je poleg disket 3.5" ali 5.25" še obširno navodilo.

Na disketah boste poleg iger našli še instalacijski program, ki potem ko skopira vse datoteke v želeni imenik, oblikuje še nekaj pisanih ikon v bolj prepoznavnem slogu Windows. Z dvojnim klikom na želeno ikono se odpre okno, v katerem se ta dogaja. Kot pri vseh apli-

kacijah Windows lahko tudi tukaj odpirate okna, jih prestavljate in spreminjate njihovo velikost. Tako lahko denimo igrate Tetris, medtem ko vam Corel Draw tiska vašo najnovejšo stvaritev.

Od vseh uporabnikov bodo najsrečnejši ljubitelji pasjanse, saj so jim zdaj poleg Solitare na voljo še dve igri tega tipa. Privlačne so, ker so sposobne »okužiti« igralca pa tudi zaradi izjemno lepe grafike, ki bo prišla zlasti do izraza pri barvnih sistemih VGA. Prva iz te skupine iger je CRUEL. Na začetku igre so karte na zaslonu razdeljene v tri vrste. V zgornji so štirje asi, v spodnjih dveh pa so razvrščene ostale karte na dvanajst polj s po štirimi kartami v vsaki vrsti. Cilj igre je premestiti vse karte iz spodnjih vrst v zgornjo. Karte zlagamo tako, da pride večja na manjšo. Med seboj lahko premešate tudi karte iz spodnjih vrst, vendar v obrnjenem vrstnem redu, tj. manjša karta na večjo. Ko se znajdete v brezizhodnem položaju, se bodo – po pritisku na Deal – karte premešale, vendar ostaja nespremenjen vrstni red kart, ki ste jih vi prestavili. Naslovu navkljub Cruel ni niti malo okrutan in je ena boljših iger iz tega paketa.

Druga kartaška igra je GOLF, edino, kar spominja na pravi golf, je zelena površina, na kateri poteka igra. Na vrhu zaslona je sedem kupčkov kart, ki jih morate prestaviti na spodnji kup tako, da prvo karto z enega od zgornjih kupčkov daste na zadnjo karto spodnjega kupčka. Pogoj je, da je ta karta za eno večja ali manjša od tiste, na katero jo polagate. Vendar ima to pravilo dve izjemi: na asa lahko daste samo dvojko, na kralja pa ne sme priti nobena karta. Ko se vam zatakne, si lahko pomagate z eno od 16 kart v igri, ki so na dnu zaslona. Igra se konča, ko vse karte iz zgornjih sedmih kupčkov prestavite na spodnji kupček ali ko se igra izčrpa. Zanimivo je, da lahko izbirate dvanajst različnih hrbtnih strani kart, od katerih imajo nekatere animirane motive.

PEGGED je logična igra, ki datira iz 18. stoletja. Legenda pravi, da so si jo izmislili zaporniki v Bastilji, da bi si skrajšali svoje jetniške dni. Hitro je postala priljubljena ne samo znotraj zloglasnih jetniških zidov, pač pa tudi po Evropi. Igralo se je s klini (peg – klin) na leseni plošči. Zdaj so les zamenjali računalniki, tako da tudi vi lahko uživate v tej izzivalni igri. Vaša naloga je, da premešate kline po plošči tako, da z enim klinom preskočite čez sosednjega. Klin, čez katerega preskočite, tedaj izgine. Cilj igre je, da na plošči ostane en sam klin. Na voljo imate več zahtevnostnih stopenj, da bi rešili najtežjo stopnjo, morate nekaj let prebiti v zaporu, da bi v miru razmišljali o možnih rešitvah.

Tu je tudi TIC-TACTICS oziroma tic tac toe, ki ga pri nas bolj poznamo kot križce in krožce. Poleg klasične plošče 3 × 3 so na voljo še tridimenzionalne plošče velike 3 × 3 × 3 in 4 × 4 × 4. Slednja je izredno zapletena za igranje, ker obstaja celo 70 dobitnih linij. Igra premore različne težavnostne stopnje, vendar je z malo truda zlahka mogoče premagati računalnik.

TAIPEI je računalniška predelava davne kitajske igre Mah Jongg, ki jo že poznamo v verziji DOS. Verzija z Windows je zaradi padajočih menijev in uporabe miške precej lažja, boljša je tudi grafika. Na začetku igre zlagamo na kup določeno število ploščic. Z njega lahko vzamete samo dve enaki ploščici. Ko vzamete vse ploščice, je igra končana. Čeprav se zdi na prvi pogled vse preprosto, vaša naloga ni niti malo lahka, rešitev težjih stopenj pa spominja na pisanje pustolovščine z liki iz latinskega imenika. Vendar vam pomaga opcija Hint, ki vam bo, če želite, pokazala možno potezo. Kljub zahtevnosti je Taipei – po mojem mnenju – najboljša igra v Microsoftovem Entertainment Packageu. Potem ko boste obvladali pravila in se vživite, boste imeli dosti zadovoljstva in se zabavali.

MINESWEEPER je še ena logična igra. Dogaja se na minskem polju, katerega razsežnost določate sami. Cilj je v čim krajšem času odkriti vse mine, ki so nastavljene po polju. Ko kliknete na kvadratek, se izpiše število, ki pove, koliko je min na sosednjih poljih. Glede na to določite, ali je pod kakšnim kvadratkom mina ali ne. Igra se konča, ko odkrijete vse mine ali ko naletite na kakšno.

Zadnja igra je TETRIS. Zanjo ste že vsi slišali, če pa niste, ste bili za luno vsaj zadnjega pol desetletja. Verzija Windows se od klasičnega tetrisa razlikuje po možnosti hkratnega igranja dveh igralcev. Posebno uživate, ko vključite opcijo PenaLize. Tedaj dobi igralec za vsako izpuščeno vrsto drugega igralca kazensko vrsto in narobe. Doslej je vendarle najboljša Tetrisova verzija Klotz, ki je tudi v verziji Windows.

V Windows Entertainment Packageu je še program IDEWILD, ki predstavlja različne grafične učinke, denimo pot skozi vesolje, lightshow, ognjemet ipd.

Če povzamemo, je Microsoft naredil dobro potezo, ko je izdal ta paket, ki ga je na kratko izločil iz »resnega« softvera. Če boste imeli srečo, boste paket dobili tudi pri najbližjem Microsoftovem zastopniku. Če med igranjem naletite na težave, pokličite 051/619-965 (Senjin).

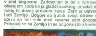
Heimdall

● igranje fantazijskih vlog ● amiga ● Core Design ● 9/10

SILVO ZEMLJIČ

V preteklih dveh letih je Core Design izdal kar nekaj dobrih arkadnih iger, kot so Car Vup, Tornado, Frenetic, War Zone, Wolf Child in Chuck Rock. Pokazal je tudi, da zna izdelovati simulacije (Thunder Hawk) in zdaj je že drugič dokazal, da zna izdelovati igre tipa FRP (Fantasy Role Playing). Zgodba gre nekako takole.

V davnih letih je Odin, kralj bogov Valhalle in Asgarda, ustvaril vikinško ljudstvo in ga uril v prid bogovom. Zadovoljen je bil z njihovim obeležjem, toda ko je gledal naokrog, je videl, da tukaj ni dovolj prostora zanje. Zato je ustvaril tudi Zemljo. Bogovi so ljubili svoje otroke in sprva so bili stiki med rasama zelo pogosti. Prihajali so na Zemljo in se pogovarjali z ljudmi,



čeprav ni imelo to početje nobenega smisla. Ampak ljudje so se večinoma smejali in prikimavali, saj so bili bogovi malce večji. Kljub vsemu temu pa so se bogovi počasi naveličali svojih stvaritev – ljudi in so jih obiskovali vedno redkeje. Po vikinški legendi so prihajala leta Ragnaroka. Neke noči so bili bogovi pod vplivom uroka, ki ga je povzročil Loki, zli bog, ki je menil, da so prihajajoče bitke preveč v prid bogovom. Ko so bili bogovi pod njegovim urokom, se je Loki priplazil v Valhallo, da bi ukradel bogovom njihovo glavno orožje. Čez nekaj trenutkov je zapustil Valhallo nosač Odinov meč, Frayevo kopje in Thorsovo kladivo. Ko so se bogovi zbudili, so bili zelo prestrašeni zaradi kraje. Vedeli so, da je bil Loki tisti, ki je ukradel orožje in ga poslal na Zemljo. Med leti Ragnaroka bogovi ne bi mogli hoditi po Zemlji, razen če bi postali smrtniki in se odrekli svojih moči. Bogovi so bili obupani, vse dokler se Frey ni postavil po robu in predstavil bogovom svoj načrt, ki bi povrnil njihova orožja in jih pomiril. Odin je bil zadovoljen. Thor se je takoj lotil izvedbe načrta. Potoval je do roba Valhalle in dvignil velik vihar. Na Zemlji, v neki vikinški vasici v severnem delu Norveške, je mlada služkinja Ingrid rodila sina z imenom Heimdall.

Kot verjetno domnevate, ste v vlogi Heimdalla, Vikinga, ki so ga bogovi poslali na ta svet, da bi našel njihova orožja in jih varno vrnil njihovim gospodarjem. Pri tej težavni nalogi vam bo pomagalo pet pajdašev, ki si jih boste pred začetkom igre premišljeno izbrali, saj bo predvsem od njihove sposobnosti odvisno, kolikšen del igre boste opravili. Če boste hoteli, boste sodelovali tudi v treh zanimivih in zelo dobro izdelanih igrah, pri katerih si boste (seveda če boste uspešni) izboljšali nekatere Heimdallove (že tako dobre) sposobnosti.

Pred vašimi očmi se bo prikazala lepo izdelana karta s trinajstimi otoki, ki jih boste morali obiskati vsaj enkrat, včasih pa tudi večkrat. Na desni strani karte sta vam na voljo dve opciji:

LADJA. Z njo boste odpluli na enega otokov, seveda če bo ta dostopen za vašo ladjo in če bo pot do njega dovolj varna (nekaj je odvisno tudi od sposobnosti vaše ekipe).

ČELADA. Ta ikona vas bo popeljala v lepo izdelan meni. Večina opcij vam bo znana že na prvi pogled, zato vam jih ne bom opisoval. Povedal pa bom le to, da večinoma najprej izberete določen predmet in šele nato opcijo, ki jo imate v mislih, in da z opcijo DISTRIBUTE date predmet osebi iz vaše druščine. Zraven sličice vsake osebe je tudi opcija ITEMS (vključite jo s pritiskom na levi gumb miške, izključite pa s pritiskom na desnega), s katero določite, katere tri osebe iz vaše druščine bodo obiskale določen otok. Če te opcije ne boste uporabili, bodo obiskale otok osebe iz prve vrste.

Ko pridete na otok, boste gledali svojega junaka iz 3D izometrične perspektive, kar spominja na Cadaver. S pritiskom na F1, F2 in F3 določate, kateri od treh junakov iz druščine bo vodil ekspedicijo. To je zelo pomembno, kajti kadar naletite na past, bo posledice prenašal prvi. S pritiskom na desni gumb miške boste prišli v meni, ki sem ga že opisal. In še nekaj nasvetov: V bitki uporabljate miško, saj boste veliko hitrejši in boste laže premagali nasprotnika, ki ni nič kaj prizanesljiv. Zaradi prevelikega števila predmetov, ki jih lahko poberete, vseh predmetov ne boste mogli nositi, zato vam priporočam, da nosite le tiste, ki se vam zdijo zelo pomembni. Listine (SCROLL) preglejte (če ima ta oseba dovolj sposobnosti), in dobili boste uroke, ki vam bodo vso stvar olajšale.

Igra se konča šele, ko bodo vsi člani odprave, ki so na otoku, šli rakom žvižgat, ali pa ko bodo vsi trije deli božjega orožja v vaših rokah.

Čeprav ideja ni niti tako dobra, pa je zato izvedba na visoki ravni. Naprej igro odkrivajte sami. Informacije na telefon: (062) 513-595.

The Godfather

● arkadna pustolovščina ● amiga ● U. S. Gold ● 10/10

DAMIR FAZLIĆ

Čeprav je filmska izvedba Botra trilogija, so se programerji odločili, da vse tri dele združijo v eno igro, zato so v njej vse poglavitne scene iz treh delov filma, ki prikazujejo družino Corleone.

Igra je najverjetneje podrobno izdelana, preden so jo naredili, so obiskali vsa mesta, kjer so Botra snemali, da bi bila igra čim bolj zvest posnetek (tako poroča nek tuj računalniški časopis)!

Razen tega je igra narejena v 32-barvnem načinu, grafika je prepolna dobro izdelanih po-



drobnosti (npr. prižiganje in ugašanje ulične svetilke, tresenje telefonskih žic, celo sence ljudi na oknih hiš, ki se premikajo). Grafika je narejena z Deluxe Paintom IV skupaj z najnovejšimi dodelki HAM. Mislim, da se firmi U.S. GOLD s tem obeta zlata doba.

Igro sestavlja šest stopenj, ki so na šestih disketah. Dobra novica za tiste brez razširitve je, da bodo igro vseeno lahko igrali, vendar ne bodo prav navdušeni, ker ni že omenjenih detajlov.

V igri sta dve stilga igranja: eden je način OPERATION WOLF, pri tem ciljate in zadevate nasprotnike, ko padajo, se slišijo odlični zvoki. Drugi način je znana strelska igra, ki se pomika z vseh strani, najboljše pa je, da jo spremljajo odlično animirane scene.

V igri je uporabljen najnovejši »nalagalnik«, ki ga poznamo že iz igre Final Fight. Ta omogoča zelo poenostavljeno, hitrejše nalaganje nasprotnikov, ne da bi igra zastala ali se zaustavila vsak trenutek (podobno kot v Golden Axe).

Ni kaj, U.S. GOLD se je kar potrudil!

Harlequin

● ploščadna igra ● amiga, ST, PC
● Gremlin ● 9/10

ANDREJ BOHINC

Prejšnje leto nam je postreglo s kopico odličnih ploščadnih iger, ki so jo vse po vrsti odnesle z veliko pohvalami. Žalo ni bilo razloga, da jih ne bi bilo tudi letos. Gremlin se je prvi potuhnil in po preizkušenem receptu skuhal Harlequin. Njegova najnovejša stvaritev v marsičem močno spominja na Robocoda (James Pond 2), razhajata se le v ločki igralnost. V Harlequinu ni določasnega trenutka. Od začetka do konca ste obdani s številnimi nadlogami, ki vam ne pustijo dihati. To pa še ne pomeni, da imamo opravka z razbijaško igro v stilu Switchblade II. Harlequin ima veliko več skupnega z arkadnimi pustolovščinami tipa First Samurai, z mnogo ugankami, ki jih je treba rešiti, če hočete videti naslednjo stopnjo. Združuje neverjeten spoj vseh prvin ploščadnih iger, ki obljubljajo ure in ure zabave za vašim računalnikom. Igri so nadeli posrečen vzdevek »PROBABLY THE STRANGEST GAME EVER«, ki pa se ga ne bo prav dolgo obdržal, saj bo njen morebitni uspeh pomenil nov plaz podobnih iger. Za razvoj novih idej to ni kaj prida dobra novica. Tode dokler se bo tehnična raven izboljševala, se za prihodnost ni bati. Po drugi strani pa je tudi razumljivo, da velike angleške družbe nočejo tvegati z revolucionarnimi idejami. To raje prepustijo nadobudnim programerjem iz drugih držav (rojaki, kaj še čakate!). Ker neverni Tomaži pravijo, da taka vrsta iger nimajo vsebine, naj jih takoj zdaj postavim na laž z uvodno zgodbo.

V daljnjem pozabljenem kot domišljije obstaja svet fantazije. To je Chimerica, živa zmes harmonije sanj in spominov, ustvarjena le za raziskovanje in užitek. Dolga leta je uspevala, prepojena z največjo energijo vsega – nedolžno radovednostjo otroka. Harlequin je bil njen ljubljenček in na njegovi poti ni bilo ovir, vsa vrata so ga čakala na stežaj odprta. Tode vsi otroci odrastejo in tudi on ni bil izjema. Kmalu je začel čudežni svet, v katerem je prebival, izgubljati svoj blišč. Navajen je bil na nenavadno in nepričakovano, zdaj pa je zapadel v sivo vsakdanjost. Njegove misli so se obrnile v svet odraslih in odšel je iz nje, iskajoč nov smisel življenja.

V Harlequinovi odsotnosti se je začela Chimerica pogrezati v depresijo. Nekoč vesela dežela se je napolnila z mračno puščobo. Vse čudovite sobane, ki jih je Harlequin raziskoval kot otrok, so podlegle pod dvomi, da se ne bo nikoli več vrnil nazaj. Radožive pošasti so prevzele zlobne podobe z namenom, da uničijo domišljijo, sanje in Chimerico samo. V brezupu se je Chimerica pogrezala v žalost, dokler se ji nekega dne ni strlo srce. Leta so minevala in debela plast prahu je prekrila zdaj samoten in pust svet Chimerice. Potem pa se je nekega dne na obzorju pojavila znana postava. Harlequin se je vrnil, starejši za nekaj izkušenj in strah spoznanja ga je spreletel, ko so njegove oči uzrle nepremične kazalce na Chimericinem stolpu. Stekal je k zapahnjenim vratom, na katerih je visel napis: »Zaprto – zaradi strtega srca«. Tedaj je spoznal, da mora pomagati svoji prijateljici. Sklenil je zbrati vse njene koščke in jih vnovič sestaviti. Trenutek izkušeni tedaj, da je vrnil Chimerico v življenje in ji vrnil smeh.



Škotski avtorji (The Warp Factory) pri ustvarjanju igre niso škrtarili z domišljijo. V eni sapi lahko prehodite pekel in nebesa, se spotoma osvežite v jogurtu, prisluhnete tišini pokopališča, pokukate v cirkus, preteknete Einsteinovo grobnico, razgibate kosti v mučilnici in zaigrate na klavir v svetu glasbe. Vse okoli vas je tako PROSTANO in VELIKO, vi pa tako majhni in nebogljeni.

Harlequin je usmiljeni tip. V pisanem pajacu vzbuja posmeh, sicer pa frajer ubije s srci. Po širnih pokrajinah domišljije se prebija z raznimi pomagali. Z dežnikom ublažuje padce z visokih ploščadi. Skakač Jojo mu pomaga pri doseganju večjih hitrosti in začasne neranljivosti, pod vodo pa potuje kot riba. Ognjene puščice ga varujejo pred sovražniki, ki jih še hitreje uničuje, če dobi v roke krvavo rdeča srca. Ker se mu vedno mudi, so mu hamburgerji edini način prehrane. Posebej red se zabava z drsanjem po zaledenelih ploščadih, nekoliko bolj pa je strah guganje na vrveh, v vsakem trenutku pa je za vožnjo po številnih zračnih tirnicah.

Igre ni mogoče končati s tremi danimi življenji, a poka za nešteto življenj vam praktično ni treba iskati. Od vas samih je odvisno, koliko nagradnih predmetov (večina se jih skriva za svetlikajočimi vprašaji), ki prinašajo reinkarnacijo, boste pobrali, preden bo Harlequin izgubil vso energijo in mu s tem podaljšali muke.

Igrate lahko na dva načina: s Harlequinovimi domislicami ali brez njih. Številne uganke od igralca zahtevajo določen miselni napor, v nekaterih primerih pa so popolnoma nelogične. Poti do cilja je več. Ni nujno, da odprete vsa vrata in preteknete vse svetove in ko začnete znova, niso vse stvari na istem mestu. Risanje kart je mučno delo, a ko jo imate pred seboj, je končanje igre le še vprašanje časa. V bistvu je treba le ugotoviti, katero stikalo odpira katera vrata. Za kratek primer samo opis prve stopnje (ki mimogrede neverjetno spominja na Nebulus). Povzpnite se do vrha urinega stolpa in premaknite stikalo na vrhu, ki odpira pot v škripčevje. Tam po istem postopku razbremenite vsa stikala. Vrnite se na vrh in ... ura že tiktaka! Skočite na kazalec in s številke 11 ujemite papirnatega zmaja, ki vas od preko bonus stopnje prenese na drugi svet. Eno stopnjo smo že, le še 22 jih je.

O tehnični plati igre nimam pripomb. Edina zamera gre mogoče malce preobsežni nalogi za enega samega igralca. Opcija Save Game sicer ublaži zadevo, tode včasih vam bo ob napisu Game Over vendarle prekipelo. Grafika navdihuje okolje in njegovo atmosfero in uporaba barv je zares pazljivo izbrana. Seveda tudi najlepša grafika na svetu ne pomeni kaj prida brez dobre animacije. No, tudi te ima Harlequin veliko na zalogi. Premikanje glavnega like je brezhibno. Vsak premik igralne palice se takoj zrcali na zaslonu, zato boste sami krivi, če boste zaradi ene same zgrešene ploščadi porabili novih pet minut za ponoven vzpon.

Doslej vse lepo in prav, tode ko je treba igri dati oceno, največ štejejo majhne podrobnosti. Teh pa ima Harlequin kolikor hočete. Naj vam jih naštejem le nekaj: junak se po težjih akrobacijah upehan usledi in ravno toliko, da mu srce ne skoči iz prsi. V svetu glasbe vsak skok na noto izvabi drugačen zvok. Skoraj v vseh pokrajinah se pojavljajo reklame za naslednje svetove, odvisno za koliko so ti oddaljeni od njih. Dovolj? Dovolj!

Bo Harlequinu uspelo zdramiti tudi zatažene možgane odraslih in jih spomniti, da na svetu še vedno obstajajo otroška sanje? Če že drugega, pa jih bo vsaj prepričal, da bodo dali svojim otrokom denar za igro. Zgrabite torej vse diskete s ploščadnimi igrami in jih vržite v smeti ali še raje formatirajte jih za shranjevanje pozicij iz Harlequina.

Space Ace II: Borf's Revenge

● arkadna igra ● amiga ● ReadySoft ● 8/9

SERGEJ HVALA

Veliko vode je preteklo od časov, ko so bili prostori z igralnimi avtomati premajhni za vse ljudstvo, ki se je gnetlo vanje, da bi odigrali partijo Dragon's Lair. Igre na laserskem disku so bile megahit sezone 1986, težko je bilo priti že do okenca, namenjenega prodaji žetonov, kjer so blagajničarke vsakih deset minut doživele stres ali dva, kaj šele do samega avtomata. Iz lokalov so v hipu izginili tipi v usnjenih jopičih in poceni cigaremi med zobmi, ki so ljudem na glavah ob najmanjšem povodu razbijali vrčke za pivo in kot za stavo lomili biljardne palice (najraje v bližini počasnih ločajev), zamenjala jih je mularija, ki je bila, če je izgubila svoj z muko priborjeni žeton, še veliko bolj razdražljiva in nevarna. Fuj Space Invaders, Inj Phoenix, Pac – Man, Double Dragon, Wonderboy, Star Wars, Enduro Racer in Operation Wolf – vsi juriš na Zmajev Brlog! Kaj je imela ta igra takega v sebi, da je svojim ustvarjalcem prinesla milijonske dobičke? Grafika je pomenila prelomnico, kot danes Sega 3D sistem Time Traveller – nekaj novega, svežega, ker je treba takoj preizkusiti, pa naj stane, kar hoče. Digitaliziranega zvoka so na CD – ROM spravili toliko, da se je aparat ker naprej drl in držal ponorele igralce v spoštljivi razdalji (redni obiskovalci so bili tako ali tako že krepko naglušni). Grafika in zvok torej, potem pa tema do konca.

Po kakih desetih odigranih podvigih so kulisa

zbledela in pokazal se je skelet klasična pravljice odstrani vse negativce in reši svojo ljubezen Temu dodajte še obupni način igranja za radi katerega je bil zaslon verjetno iz nelomljivega stekla in škatla močno oklepljena pohod hišnih računalnikov (Evropa) ter Nintendovih igralnih konzol (ZDA) pa dobite razlog zakaj je Space Ace naslednik Dragon s Laira doživel popoln polom tako na stari celini kot tudi v Ameriki Zaton iger z laserskih diskov je bil prav tako hiter kot njihov vzpon S pomočjo ReadySofta in Dona Blutha se je Dirk Drzni potem v Salamandrovam slogu vrnil Prva konverzija na amigi je bila absolutna uspešnica, vendar la zaradi svojih tehničnih značilnosti

Zgodovina se tokrat ni ponovila – izšel je Space Ace in se dobro prodajal prišel je Escape From Singe s Castle in se prav tako dobro prodajal Sčasoma pa sta ljudem super grafika in zvok postala samoumevna in hoteli so nekaj več Tega jim obrabljeni scenarij o junakih ki rešujejo uboge princeske ali dekleta ni mogel ponuditi Prodaja Time Warpa je bila obupna očitno pa si je Don Bluth vseeno nabral dovolj moči z Wrath Of The Demon in izdal Space Ace II

Pametna poteza? Ne bi rekel Zaplet je še kar malce ponarodel – dobri dečko zaire zlobneža nakar je dobri dečko neroden in zlobnež postane še bolj zloben kar seveda ni dobro in tako dalje in tako naprej – kar za arkadno igro sicer ni pomembno bi bilo pa vseeno lepo če bi se ta lajna končno ustavila Borf se je torej iz malčka v katerega ga je pomanjšal Infanto Ray v prvem delu Space Ace spremenil nazaj v samega sebe in je po stari navadi spet odločen da osvoji Zemljo Kdo ga lahko zaustavi in reši uboge davkoplačevalce? Superman? Spiderman? Gospod Bean? Ne kajti tu je (tanlare) Dexter alias Vesoljski As!

Serijl Dragon s Lair in Space Ace nista za ljudi ki strasino uničujejo igralne palice v Summer Olympiad ali Wrestlemanii – v natanko določenem trenutku je treba svoj lik premakniti v eno od štirih smeri ali pritisniti strel čemur sledi napredovanje ali izguba enega od treh življenj Udeležba v dogajanju je minimalna saj igralec samo sledi animiranim sekvencam in



kdaj pa kdaj sprejme usodno odločitev Popravnega izpita ni! Sistem igranja povzroča nerazložljivo nasilnost igralce in resne poškodbe hardvera Pojav še raziskujejo po vsej verjetnosti pa ga bodo imenovali Zmajev sindrom Oh kako žalostno! Mačka ima kar devet življenj naš junak pa samo tri zato lahko položaj posnamete (S) in ga potem spet včitate (L) kar igro delno olajša Prida pa tu do izraza lastnost ki je sicer skupna mnogim programom na več kot eni ali dveh disketah užitek pri igranju v veliki meri skazi nadležno menjavanje disketa z igro (v čemer na moji osebni lestvici prednjači Virginov Conan) in tiste s posnetim položajem Na data disk spravimo samo en položaj posnet na zagonjalni sektor – ali res ni bilo mogoče pustiti nekaj zlogov prostora na vsaki od šestih disket, ki jih igra zasede in spremenili sistema snemanja dragi Don Bluth še posebej ker je nalaganje urejeno zelo učinkovito? Očitno ne In velik del igralnosti gre zato po gobe Škoda. Dextarja lahko usmerjate tudi s tipkovnico In sicer s tipkami 2 4 6 8 in 0 (strel) na numeričnam bloku kar je dobrodošla opcija Vdelani sta tudi možnosti premora (P) in izključitve zvoka (A) Da ne bosle tako dobili Zmajevega sindroma, je tu majhna pomoč za prvih nekaj scen 1 strel strel 2 gor 3 gor strel 4 levo 5 desno gor 6 levo Vseh prizorov je natanko 27 torej štiri do pet na disketo Iz česar sledi da vsak zavzame od 100 do 200 K reja več kot manj Impresiven podatek

Grafiki v Space Ace II ni mogoče očitati ničesar izkušeni igralci pa bodo opazili da je zvok skoraj v celoti prenešen iz prvega dela, kar ni ravno v prid splošni oceni igre Na škatli s programom, v katari za dobrih 90 DEM poleg disket najdete tudi lep priročnik in poster, bi moralo če parafraziram renjkega Danteja pisati »Opustite vsako upanje vi ki me odpirate!« Novopečeni igralec Vesoljskega Asa bo pred občinstvom videti nekako tak kot meščan ki se zjutraj zbudi pozen za prvi dan službe zato pozabi pogledati skozi okno in šele pred blokom ko se po poledenelem pločniku zapelje narevnost v drevo s katerega se nato veselo sesuje nekaj ton mokrega snega ugotovi da je ponoči snažilo in deževalo sosedje pa se ob tem neizmerno zabavajo Zato je pred nakupom igra dobro pogledati skozi okno si navleči dereze in se prepričati da na balkonih ni sosedov preden se na lastno odgovornost odpravite na Bluthov poledeneli pločnik

Opis meseca (marec)
Andrej Bahinc – The Secret of Monkey Island III (Ocean Nagrada: računalniška igra po izbiri v trgovini Digitalia, Gregorčičeva 8 Ljubljana

Glasove za opis meseca so dobili še (po vrsti): Miha Amon (The Adventures of Willy Beamish), Rok Kočar (Zeliard), Matevž Kraal (Faces Tris III) in Toni Pihlar (4D–Sports Driving), Sergej Hvala (Shadow Sorcerer) in David Tomšič (The Castle of Dr Brain), Igor Unuk (Turtles 2), Jure Alekšić (V deokd), Jaka Mele (Stunt Driver), Ario Rožman (Stellar 7) in Silvano Bučić (Alien Breed)

Nagrajeni glasovalci:

1. Aleš Šubjarkč, Kamnik pod Kranom 137 61352 Preserje
Nagrada: kompilacija iger The Wizard Trilogy Scenari as I, II, III (SIR-TECH)
2. Aleš Žlender Būrčanska 4, Ljubljana
Nagrada: igra Robocop 3 (za atari ST)
3. Dejan Zvonar Gerasdova 17 Ljubljana
Nagrada: igra Terminator 2 (za C 64)

Nagrade so prispevali: Ocean Software Limited, SIR-TECH, Mi & Digitalia in Moj mikro.

Prvih 20 Mojega mikra

Mesto	Naslov	Založnik	Prejšnji mesec
1.	Prince of Persia	Broderbund	1.
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
3.	Wing Commander 2	Origin	2
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
5.	Secret of Monkey Island	Lucasfilm	5
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
7	Centurion	Electronic Arts	8
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
9	Leisure Suit Larry 3	Sierra On–Line	7
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
11	Formula One Grand Prix	Microprose	19
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
13	Wing Commander 1	Origin	11
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
15.	Kick Off 2	Anco	12
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
17	Leisure Suit Larry 5	Sierra–On–Line	9.
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
19	Robocop 3	Ocean	16.
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

SpaceGun

● arkadna igra ● amiga, ST ● Ocean 9/9

IGOR UNUK

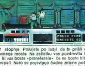
Leta 2039 se začne osvajanje vesolja. V vesoljskih prostranstvih na raziskovalce seveda preži veliko nevarnosti. Ko letite s svojo vesoljsko ladjo po vesolju, prejmete iz poškodovane vesoljske ladje šibek klic. Teleportirate se na ladjo in vaš poglavitni cilj je rešiti čim več talcev. Boš lahko rešil uboge talce iz rok krvoločnih, zlobnih in predvsem sovražno razpoloženih vesoljcev?

To je scenarij za novo strelsko igro, ki jo je izdelal Ocean. Igra je konverzija z igralnega avtomata (saj veste – stroji, ki vam poberejo več denarja kot davkarija). To je Oceanova druga konverzija – spomnite se samo fenomenalne igre Toki, ki je bila boljša kot na avtomatu. Tudi tokrat se je Ocean zelo potrudil, mogoče še bolj, kot prvič.

V meniju lahko igralca izberete način igre. Prvi lahko igra z miško, če pa mu je kroglo snedla mačka, pa lahko igra tudi z igralno palico. Drugi igralec lahko igra z miško, igralno palico ali s phazerjem. Najbrž ste zdaj zazijali v to neznano besedo in pogledali v kataloge, da si stvar pravočasno nabavite – preden bo prepozno, seveda. To je posebna pištola, s katero lahko streljate po zaslonu in ki ima enak učinek kot miška ali igralna palica. Torej hitro »vrzite« na sebe Rambove kratke hlače, Arnijevo majico, na glavo poveznite klobuk Clinta Eastwooda, phazer v roko in juriš na hudobne vesoljce.

S tretjo opcijo izberete med glasbo in zvočnimi učinki. Glasba je super, čeprav je zaradi boljšega ozračja bolje imeti zvočne učinke. Po meniju se pomikate z Return, zamenjajte oziroma izberete pa z Space.

Igra je v stilu zelo zelo znane igre Operation Wolf. Polujete po hodnikih vesoljske ladje in neutrudljivo streljate vse vesoljske spake, med tem pa morete rešiti še talce. Vaše poslanstvo je razdeljeno na več misij (ali stopenj, kot bi rekli nekateri).



1. stopnja: Polujete po ladji, da bi prišli do glavnega mosta. Na začetku vas pozdravita topa, ki vas bosta »prerešetala«, če ne boste hitro ukrepali. Nato se pojavljajo čudne zelene pošasti, ki imajo dva para rok in na glavi tri oči. Če ste bolj krvoločni, jim lahko najprej odstrelite glavo, nato pa postopoma še roke, noge in končno trup. Izboljšave so za svetlečimi krogi.

2. stopnja: Prišli ste do glavnega mostu in zdaj morete rešiti posadko. Zraven starih sovražnikov se tu pojavijo še čabele, ki so zelo nadležne, saj v vas mečejo nekaj, od česar energija kar kopni. Na tleh so še nekakšne rože, iz katerih čez nekaj časa priletijo krogle z zobmi, ki so kot nalašč, da vas ugriznejo. Na koncu vas čaka kače, ki vam bo prvič naredila veliko problemov. V vas meče ognjene izstrelke, ki jih uničite, sicer – adijo energija. Če imate še kaj ognja, raket in ledu, jih tu obvezno porabite.

3. stopnja: Signali iz baze na planetu so pojenjali, zato se odpravite z vesoljsko ladjo do baze. Letite po pokrajini, ki je posejana s skalami in čudnimi živalmi, ki so podobne sovam in čebelam. Pojavijo se ludi NLP (vsi tisti, ki ste mislili, da leteči krožniki obstajajo, imate zdaj dokaz), ki bodo strmoglavili po nekaj zadetkih. Na koncu se znajdete pred velikanskim NLP-jem, ki odvrže nekakšnega raka. Najlažje ga boste uničili, če mu najprej odstranite obe lovki in nato še osrednji del. Izboljšave se skrivajo za stolpi.

4. stopnja je podobna prvi ali drugi, le da je tu lepše ozadje. Pojavijo se novi sovražniki, na primer rjave pošasti s plečjo glavo. Stopnja je zelo zelo težka in je še nisem končal.

Med igro lahko poberete več stvari, kot so izboljšanje orožja: metalec ognja, kavalj, metalec raket (bazooke) in zaledenitev. Izboljšave prikličete z desnim gumbom na miški ali z levim in desnim ALT-om.

Zaslon je razdeljen na tri dele. Spodnji del zavzema komandna plošča, na kateri so indikatorji energije, posebnih orožij in streliva. Ko pride indikator streliva na konec, počakajte, da se napolni. Na sredini spodnjega dela je radar. V zgornjem delu imate število točk, čas in število talcev. Igro končate, ko vam zmanjka kreditov, ali če ne rešite nobenega talca.

Še kratke ocene igre: Grafika je zelo dobra, animacija tekoča in lepa, zvočni efekti pa so zelo pristni (tuljenje pošasti in zvok pištole se zelo lepo mešata). Vzdušje v igri je na zelo zelo visoki ravni.

Če vam bo med igro zmanjkalo kreditov, nikar ne mečite žalonov v diskalnik, saj lahko pride do neljubih posledic. Kaj drugega vam še preostane, kot da kupite igro, ugasnete luč v sobi, primete phazer in pobijete »velike zelene«.


BRILLIANCE
MEGA
A – FERLACH
Tel ++43-4227-3802
Fax ++43-4227-2912
SLOVENIJA
Tel 061/813-064
TOLARSKA PRODAJA
MEGA HIT
MEGAHIT KAMNIK Kamniška 39
Tel./fax 061/727-109

KAKO ODKLONITI NASLEDNJO PONUDBO?



In zakaj je FoxPro 2.0™ baza podatkov brez primerjave?

Zahvaljujoč patentirani Rushmore optimizaciji je FoxPro 2.0 v večuporabniških aplikacijah **9 krat hitrejši** kot PARADOX in **19 krat hitrejši** kot dBASE IV (*). Sicer je razlika še večja!

Z uporabniškim vmesnikom, ki spominja na Maca ali Windows je FoxPro tudi najbolj prijazno DBMS orodje.

FoxPro 4GL (Fourth Generation Language) zagotavlja enostaven prenos Vaših obstoječih FoxPro aplikacij v MS Windows, UNIX ali Mac okolje že letos, ko bo Fox Software pripravil ustrezne verzije FoxPro.

Vsi Vaši dBASE programi in dbf datoteke bodo **brez popravkov uporabni** tudi v FoxPro, tekli pa bodo neprimerno (do 400 krat)* hitreje.

Z FoxPro 2.0 Distribution Kit lahko pripravite svojo **aplikacijo v exe obliki** in nimate težav s sortiranjem po slovenski abecedi.

Verjetno se boste strinjali z revijo BYTE, ki v testu dBASE IV (1/92) enostavno pravi: 'FoxPro je boljši izdelek.'

FoxPro 2.0 je zmagovalec DBMS testov v revijah PC Magazine, INFO World, PC World, Data Based Advisor.

Zato vsem uporabnikom dBASE III, IV, Paradox, Clipper in drugih relacijskih baz v času PRESTOPNEGA ROKA od 1.5-1.8. Atlantis omogoča nakup FoxPro 2.0 pod 'neverjetnimi' pogoji po skoraj 70% nižji ceni.

Pokličite Atlantis ali naše pogodbene dealerje in zahtevajte ponudbo, ki je ne boste mogli odkloniti!

distributer programske opreme Fox, Microsoft in Symantec

Atlantis
Cankarjeva 10b
Ljubljana

tel/fax (061) 221-608

ATLANTIS

*DATA BASED ADVISOR 8/91